

Die Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt
unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeits-
aspekten in der Europäischen Union:
Eine empirische Analyse

Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften

(Dr. rer. pol.) an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg unter Betreuung von

Prof. Dr. Hans Diefenbacher

vorgelegt von

Diplom Volkswirt

Martin Veith

im Dezember 2014, Heidelberg

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei den vielen Personen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt haben.

An erster Stelle danke ich ganz herzlich Herrn Prof. Dr. Hans Diefenbacher für die Betreuung und Begutachtung meiner Arbeit. Seine wertvollen Anregungen und die spannenden Diskussionen haben maßgeblich zur erfolgreichen Erstellung dieser Arbeit beigetragen. Herrn Prof. Dr. Sangmeister danke ich für die Erstellung des Zweitgutachtens.

Mein besonderer Dank gilt meinen Eltern für Ihre Unterstützung und ihr vorbehaltloses Vertrauen. Simone Wahl und meinem Vater Wolfgang danke ich herzlich für das unermüdliche und akribische Korrekturlesen meiner Arbeit.

Ich bedanke mich an dieser Stelle auch bei vielen Freunden für ihre liebe Unterstützung, ihre Aufmunterungen sowie für die entgegengebrachte Nachsicht.

Schließlich und keineswegs zuletzt möchte ich meiner Frau Sarah ganz herzlich danken. Sie wusste mich in den richtigen Momenten zu motivieren, war für mich da und hat immer an mich geglaubt. Danke!

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	16
2	Perspektiven menschlichen Wohlergehens und der gesellschaftlichen Wohlfahrt	20
2.1	Definitionen menschlichen Wohlergehens.....	20
2.1.1	Well-Being.....	20
2.1.2	Quality of Life	22
2.1.3	Gesellschaftliche Wohlfahrt.....	23
2.2	Wohlfahrt im mehrdimensionalen Kontext.....	25
2.3	Zusammenfassung und Zwischenfazit	28
3	Vom Konzept des Nationaleinkommen und seinen Grenzen	29
3.1	Geschichte des Nationalen Einkommenskonzeptes und der gesellschaftlichen Wohlfahrt	29
3.1.1	Konzepte der Volkseinkommensberechnung im 17. und 18. Jahrhundert..	29
3.1.2	Volkswirtschaftliche Einkommenskonzepte im 19. und frühen 20. Jahrhundert.....	31
3.1.3	Volkswirtschaftliche Einkommensrechnung Mitte des 20. Jahrhunderts ...	33
3.2	Der Erfolg des BIP	37
3.3	Gegenwärtige Methode der Inlandsproduktrechnung	39
3.4	Kritik am Bruttoinlandsprodukt	41
3.4.1	Kritik an berechnungssystematischen Eigenschaften der Inlandsproduktrechnung	41
3.4.1.1	Problematik unterschiedlicher Wertansätze.....	41
3.4.1.2	Marktpreise, Marktmacht und Qualität.....	43
3.4.1.3	Schattenwirtschaft und Schwarzarbeit.....	45
3.4.2	Kritik an der Verwendung des BIP als gesellschaftliches Wohlfahrtsmaß.	46
3.4.2.1	Verteilungsaspekte des Einkommens	46
3.4.2.2	Verschuldung.....	47
3.4.2.3	Fehlende Berücksichtigung der Haus- und ehrenamtlichen Arbeit	48
3.4.2.4	Freizeit.....	49
3.4.2.5	Defensive Kosten.....	50
3.4.2.6	Fehlende Berücksichtigung ökologischer Aspekte	51
3.5	Zusammenfassung und Zwischenfazit	53
4	Methoden alternativer Wohlfahrtsmessung	55
4.1	Die Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße.....	55
4.2	Kategorisierung alternativer Wohlfahrtsmesssysteme	60
4.3	Ansätze alternativer Wohlfahrtsmessung.....	62

4.3.1	Gesamtrechnungskonzepte und Composite Indicators	62
4.3.1.1	Measure of Economic Welfare	62
4.3.1.2	Index of Sustainable Economic Welfare.....	63
4.3.1.3	Genuine Savings-Ansatz.....	63
4.3.1.4	Human Development Index	64
4.3.1.5	Inclusive Wealth Index	64
4.3.2	Indikatorenkonzepte.....	65
4.3.2.1	Vorschlag der deutschen und französischen Sachverständigenräte	65
4.3.2.2	EUROSTAT - Indikatoren für nachhaltige Entwicklung	67
4.3.2.3	OECD Headline Social Indicators	68
4.3.2.4	OECD - Measuring Progress-Initiative.....	69
4.4	Indikatorensysteme versus Composite Indicators	71
4.5	Subjektive Messkonzepte menschlichen Wohlbefindens.....	74
4.5.1	Vorstellung subjektiver Messkonzepte	75
4.5.2	Internationale Ansätze subjektiver Wohlbefindensmessung	76
4.5.2.1	Bhutan.....	76
4.5.2.2	Ansätze im Vereinigten Königreich.....	77
4.5.2.3	Glücks BIP Deutschland.....	79
4.5.3	Anwendungsprobleme subjektiver Ansätze als Wohlfahrtsmaß.....	79
4.6	Auswahlprozess der in dieser Arbeit verwendeten Ansätze.....	80
4.6.1	Anforderungen in Europa und der EU	80
4.6.2	Einordnung der Konzepte	83
4.7	Zusammenfassung und Zwischenfazit	83
5	Ausgewählte Konzepte alternativer Wohlfahrtsmessung für Europa	87
5.1	Der Human Development Index	87
5.1.1	Theoretische Rahmenbedingungen	87
5.1.2	Berechnungssystematik.....	90
5.1.2.1	Berechnungsformel HDI 1990-2009.....	92
5.1.2.2	Berechnungsformel HDI 2010.....	93
5.1.3	Kritik.....	94
5.1.4	Erweiterungen des HDI-Konzeptes	97
5.1.4.1	Inequality-Adjusted- HDI.....	98
5.1.4.2	Ökologische Erweiterungen des HDI-Ansatzes.....	98
5.2	Genuine Savings-Ansatz	100
5.2.1	Theoretische Rahmenbedingungen	101

5.2.2	Berechnungssystematik.....	104
5.2.3	Berechnungsverfahren der Komponenten des GS-Ansatzes.....	105
5.2.3.1	Bruttoersparnisse	105
5.2.3.2	Abschreibungen auf Sachkapital - Nettoersparnisse.....	106
5.2.3.3	Humankapital.....	106
5.2.3.4	Schäden durch CO ₂ -Emissionen.....	107
5.2.3.5	Bewertung des Abbaus von nicht erneuerbaren Ressourcen	108
5.2.3.6	Übernutzung erneuerbarer Ressourcen	112
5.2.4	Kritik.....	114
5.2.4.1	Kritik an der Humankapitalberechnung.....	114
5.2.4.2	Nachhaltigkeit im GS-Ansatz	115
5.2.4.3	Abzugsposten für Umweltschäden	116
5.2.4.4	Bewertung Naturkapital	117
5.2.4.5	Einfluss von Marktmacht auf GS.....	121
5.3	Der Europäische Wohlfahrtsindex	121
5.3.1	Theoretischer Rahmen des EWI-Ansatzes.....	121
5.3.2	Theoretische Fundierung der Komponenten des EWI.....	123
5.3.2.1	Gewichtete Konsumausgaben der privaten Haushalte.....	123
5.3.2.2	Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter.....	124
5.3.2.3	Leistungen durch die öffentliche Hand.....	124
5.3.2.4	Nicht bezahlte Haus- und ehrenamtliche Tätigkeiten	124
5.3.2.5	Kosten und „negative Leistungen“ durch ökonomische Aktivitäten	125
5.3.2.6	Defensive und wiederherstellende Ausgaben	125
5.3.2.7	Nettokapitalinvestitionen.....	125
5.3.2.8	Kosten durch den Verlust an Naturkapital.....	125
5.3.3	Methodendiskussion	126
5.3.3.1	Komponente 1: Konsumausgaben der privaten Haushalte	127
5.3.3.2	Komponente 2: Index der Einkommensverteilung	127
5.3.3.3	Komponente 3: Gewichtete Konsumausgaben der privaten Haushalte	127
5.3.3.4	Komponente 4: Wert der Hausarbeit	132
5.3.3.5	Komponente 5: Wert der ehrenamtlichen Arbeit.....	134
5.3.3.6	Komponente 6: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen.....	134
5.3.3.7	Komponente 7: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	136
5.3.3.8	Komponente 8: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	138

5.3.3.9	Komponente 9: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen	139
5.3.3.10	Komponente 10: Schäden durch Wasserbelastung	140
5.3.3.11	Komponente 11: Kosten durch Bodenbelastung	142
5.3.3.12	Komponente 12: Schäden durch Luftverschmutzung	143
5.3.3.13	Komponente 13: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche	145
5.3.3.14	Komponente 14: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger	147
5.3.3.15	Komponente 15: Schäden durch Treibhausgase	149
5.3.4	Berechnungssystematik des EWI	152
5.3.5	EWI im internationalen und regionalen Kontext	154
5.3.6	Diskussion möglicher Ergänzungen zum EWI	157
5.3.6.1	Schäden durch Kriminalität	157
5.3.6.2	Kosten von Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum	157
5.3.6.3	Verluste bzw. Gewinne durch Biotopflächenänderungen	158
5.3.6.4	Kosten der Nutzung der Atomenergie	158
5.3.6.5	Kosten durch Verkehrsunfälle	159
5.3.6.6	Schäden durch Lärm	159
5.3.7	Kritik am ISEW-, GPI- und NWI-Ansatz	160
5.3.7.1	Konzeptuelle Kritik	160
5.3.7.2	Praktische Kritik	165
5.4	Der Inclusive Wealth Index	168
5.4.1	Theoretische Grundlagen	169
5.4.2	Berechnungssystematik des IWI	170
5.4.2.1	Humankapital	171
5.4.2.2	Sachkapital	172
5.4.2.3	Naturkapital	172
5.4.2.4	Gesundheitskapital	173
5.4.2.5	Berechnungsformel des IWI	173
5.4.3	Erweiterungen des IWI-Ansatzes	174
5.4.4	Kritik am IWI	175
5.5	Zusammenfassung und Zwischenfazit	176
6	Ergebnisse der Human Development Index-Berechnungen für Europa	179
6.1	HDI in den Ländern Europas	179
6.2	HDI in den Regionen Europas	183

6.3	HDI in Europa und der EU.....	183
6.4	Zusammenfassung und Zwischenfazit	184
7	Ergebnisse der Genuine Savings-Ansatz-Berechnungen für Europa.....	186
7.1	Berechnungssystematik und Datengrundlagen der GS-Ansatz-Szenarios	186
7.1.1	Szenario 1: GS-Ansatz nach der Weltbankformel	187
7.1.2	Szenario 2: GS-Ansatz mit Treibhausgasen.....	187
7.1.3	Szenario 3: GS-Ansatz mit Treibhausgasen und Luftschadstoff- emissionen	188
7.2	Darstellung und Interpretation der empirischen Ergebnisse	189
7.2.1	Szenario 1: GS-Ansatz Weltbankformel.....	189
7.2.2	Szenario 2: GS-Ansatz mit Treibhausgasschäden	193
7.2.3	Szenario 3: GS-Ansatz mit Treibhausgasschäden und Luftschadstoffemissionen	196
7.2.4	Szenario 1 bis 3 im Vergleich: Fallbeispiel Deutschland	201
7.3	GS-Ansatz in den Regionen Europas	202
7.4	GS-Ansatz in Europa und der EU	204
7.5	Zusammenfassung und Zwischenfazit	204
8	Ergebnisse der Europäischen Wohlfahrtsindex-Berechnungen für Europa.....	208
8.1	Erläuterung zur Interpretation des EWI	208
8.2	Die Komponenten des EWI.....	208
8.2.1	Komponente 1: Konsumausgaben der privaten Haushalte	208
8.2.2	Komponente 2: Index der Einkommensverteilung	211
8.2.3	Komponente 3: Gewichtete Konsumausgaben der privaten Haushalte	215
8.2.4	Komponente 4: Wert der Hausarbeit	219
8.2.5	Komponente 5: Wert der ehrenamtlichen Arbeit.....	224
8.2.6	Komponente 6: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen	227
8.2.7	Komponente 7: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	231
8.2.8	Komponente 8: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	235
8.2.9	Komponente 9: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen.....	239
8.2.10	Komponente 10: Schäden durch Wasserbelastung	244
8.2.11	Komponente 11: Kosten durch Bodenbelastung.....	247
8.2.12	Komponente 12: Schäden durch Luftverschmutzung	250
8.2.13	Komponente 13: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche.....	255

8.2.14 Komponente 14: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger.....	258
8.2.15 Komponente 15: Schäden durch Treibhausgase	262
8.3 Der EWI in den Ländern Europas	266
8.3.1 Der EWI in der Länder Europas 2000=100	266
8.3.2 Der EWI in den Ländern Europas als „pro Kopf“ Indikator.....	270
8.4 EWI in den Regionen Europas	273
8.5 EWI in der EU 27 und Europa	276
8.6 Testverfahren EWI-Szenario- und Sensitivitätsanalysen	279
8.7 Zusammenfassung und Zwischenfazit	283
9 Ergebnisse der Inclusive Wealth Index-Berechnungen für Europa	286
9.1 IWI für die Länder Europas	286
9.2 Kapitalkomponenten im IWI.....	288
9.3 Der Adjusted-IWI.....	290
9.4 Zusammenfassung und Zwischenfazit	292
10 Fazit	293
10.1 Gesamtbeurteilung	293
10.2 Neudefinition von Wachstum.....	296
10.3 Empfehlungen und Ausblick.....	297
Literaturverzeichnis	300
Anhang	

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Indikatoren materiellen Wohlstands	66
Tabelle 2: Indikatoren für Lebensqualität.....	67
Tabelle 3: Indikatoren zur Nachhaltigkeit	67
Tabelle 4: EUROSTAT-Leitindikatoren	68
Tabelle 5: OECD "How's Life"- Indikatoren.....	70
Tabelle 6: HDI-Berechnungssystematik 1990-2010.....	92
Tabelle 7: Vollkosten der Bodenerosion	143
Tabelle 8: Schadenskostensätze für Luftschadstoffe in ISEW-, GPI- und NWI-Studien...	145
Tabelle 9: Komponenten des NWI 2.0	152
Tabelle 10: Komponenten des EWI.....	153
Tabelle 11: RWI-Studien in deutschen Bundesländern.....	154
Tabelle 12: Ländergewichte am gesamten EU 27-EWI im Jahr 2000.....	279
Tabelle 13: Szenarien der Sensitivitätsanalyse zum EWI	281

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dimensionen der gesellschaftlichen Wohlfahrt.....	26
Abbildung 2: Systematisierte Darstellung alternativer Wohlfahrtsmaße	60
Abbildung 3: Funktion des gewichteten privaten Verbrauchs.....	129
Abbildung 4: EWI und NWI 2.0 im Vergleich für Deutschland	156
Abbildung 5: Gewichtete private Konsumausgaben in der EWI- und NWI 2.0-Studie	157
Abbildung 6: HDI in den Ländern Nordeuropas	180
Abbildung 7: HDI in den Ländern Zentraleuropas.....	180
Abbildung 8: HDI in den Ländern Südeuropas	181
Abbildung 9: HDI in den Ländern Osteuropas 1	182
Abbildung 10: HDI in den Ländern Osteuropas 2.....	182
Abbildung 11: HDI in den Regionen Europas.....	183
Abbildung 12: HDI in der EU 27	184
Abbildung 13: GS für die Länder Nordeuropas - Szenario 1	190
Abbildung 14: GS für die Länder Zentraleuropas - Szenario 1	191
Abbildung 15: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 1	192
Abbildung 16: GS für die Länder Osteuropas 1 - Szenario 1	192
Abbildung 17: GS für die Länder Osteuropas 2 - Szenario 1	193
Abbildung 18: GS für die Länder Nordeuropas - Szenario 2	194
Abbildung 19: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 2	194
Abbildung 20: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 2	195
Abbildung 21: GS für die Länder Osteuropas 1 - Szenario 2	195
Abbildung 22: GS für die Länder Osteuropas 2 - Szenario 2	196
Abbildung 23: GS für die Länder Nordeuropas - Szenario 3	198
Abbildung 24: GS für die Länder Zentraleuropas - Szenario 3	199
Abbildung 25: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 3	199
Abbildung 26: GS für die Länder Osteuropas 1 - Szenario 3	200
Abbildung 27: GS für die Länder Osteuropas 2 - Szenario 3	201
Abbildung 28: GS - Szenario 1 bis 3 im Vergleich für Deutschland.....	202
Abbildung 29: GS für die Regionen Europas - Szenario 1	202
Abbildung 30: GS für die Regionen Europas - Szenario 2	203
Abbildung 31: GS für die Regionen Europas - Szenario 3	203
Abbildung 32: GS für Europa - Szenario 1 bis 3	204
Abbildung 33: Private Konsumausgaben für die Länder Nordeuropas	209
Abbildung 34: Private Konsumausgaben für die Länder Zentraleuropas.....	209

Abbildung 35: Private Konsumausgaben für die Länder Südeuropas	210
Abbildung 36: Private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas 1	210
Abbildung 37: Private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas 2	211
Abbildung 38: Gini-Index der Einkommensverteilung für die Länder Nordeuropas	213
Abbildung 39: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Zentraleuropas	213
Abbildung 40: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Südeuropas	214
Abbildung 41: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Osteuropas 1	214
Abbildung 42: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Osteuropas 2	215
Abbildung 43: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Nordeuropas	216
Abbildung 44: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Zentraleuropas	217
Abbildung 45: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Südeuropas	218
Abbildung 46: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas 1	218
Abbildung 47: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas 2	219
Abbildung 48: Wert der Hausarbeit für die Länder Nordeuropas	221
Abbildung 49: Wert der Hausarbeit für die Länder Zentraleuropas	222
Abbildung 50: Wert der Hausarbeit für die Länder Südeuropas	222
Abbildung 51: Wert der Hausarbeit für die Länder Osteuropas 1	223
Abbildung 52: Wert der Hausarbeit für die Länder Osteuropas 2	223
Abbildung 53: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Nordeuropas	224
Abbildung 54: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Zentraleuropas	225
Abbildung 55: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Südeuropas	226
Abbildung 56: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Osteuropas 1	226
Abbildung 57: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Osteuropas 2	227
Abbildung 58: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Nordeuropas	228
Abbildung 59: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Zentraleuropas	229
Abbildung 60: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Südeuropas	229
Abbildung 61: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Osteuropas 1	230
Abbildung 62: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Osteuropas 2	230
Abbildung 63: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Nordeuropas	233
Abbildung 64: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Zentraleuropas	233

Abbildung 65: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Südeuropas.....	234
Abbildung 66: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Osteuropas 1	234
Abbildung 67: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Osteuropas 2	235
Abbildung 68: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Nordeuropas.....	236
Abbildung 69: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Zentraleuropas	237
Abbildung 70: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Südeuropas.....	238
Abbildung 71: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Osteuropas 1	238
Abbildung 72: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Osteuropas 2	239
Abbildung 73: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Nordeuropas	241
Abbildung 74: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Zentraleuropas.....	242
Abbildung 75: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Südeuropas	242
Abbildung 76: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Osteuropas 1	243
Abbildung 77: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Osteuropas 2.....	243
Abbildung 78: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Nordeuropas.....	245
Abbildung 79: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Zentraleuropas	245
Abbildung 80: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Südeuropas.....	246
Abbildung 81: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Osteuropas 1	246
Abbildung 82: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Osteuropas 2	246
Abbildung 83: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Nordeuropas	248
Abbildung 84: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Zentraleuropas	249
Abbildung 85: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Südeuropas	249
Abbildung 86: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Osteuropas 1	249
Abbildung 87: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Osteuropas 2	250
Abbildung 88: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Nordeuropas	252

Abbildung 89: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Zentraleuropas	253
Abbildung 90: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Südeuropas	253
Abbildung 91: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Osteuropas 1	254
Abbildung 92: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Osteuropas 2	254
Abbildung 93: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Nordeuropas	256
Abbildung 94: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Zentraleuropas	256
Abbildung 95: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Südeuropas	257
Abbildung 96: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Osteuropas 1	258
Abbildung 97: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Osteuropas 2	258
Abbildung 98: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Nordeuropas	259
Abbildung 99: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Zentraleuropas	260
Abbildung 100: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Südeuropas	261
Abbildung 101: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Osteuropas 1	261
Abbildung 102: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Osteuropas 2	262
Abbildung 103: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Nordeuropas	263
Abbildung 104: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Zentraleuropas	264
Abbildung 105: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Südeuropas	264
Abbildung 106: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Osteuropas 1	265
Abbildung 107: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Osteuropas 2	265
Abbildung 108: EWI in den Ländern Nordeuropas	266
Abbildung 109: EWI in den Ländern Zentraleuropas	267
Abbildung 110: EWI in den Ländern Südeuropas	268
Abbildung 111: EWI in den Ländern Osteuropas 1	268
Abbildung 112: EWI in den Ländern Osteuropas 2	269
Abbildung 113: EWI pro Kopf in den Ländern Nordeuropas	270
Abbildung 114: EWI pro Kopf in den Ländern Zentraleuropas	271
Abbildung 115: EWI pro Kopf in den Ländern Südeuropas	271

Abbildung 116: EWI pro Kopf in den Ländern Osteuropas 1	272
Abbildung 117: EWI pro Kopf in den Ländern Osteuropas 2	272
Abbildung 118: EWI in den Regionen Nord- und Zentraleuropas im Vergleich zum BIP ..	273
Abbildung 119: EWI in den Regionen Süd- und Osteuropa im Vergleich zum BIP	274
Abbildung 120: EWI in den Regionen Nord- und Zentraleuropa im Vergleich zum BIP	275
Abbildung 121: EWI in den Regionen Süd- und Osteuropa im Vergleich zum BIP	275
Abbildung 122: EWI im Vergleich zum BIP in Europa	276
Abbildung 123: EWI im Vergleich zum BIP in Europa	277
Abbildung 124: EWI im Vergleich zum BIP in der EU 27	278
Abbildung 125: EWI, EWI-Komponentengruppen und BIP im Vergleich für die EU 27 ...	278
Abbildung 126: Szenarien der EWI-Sensitivitätsanalyse im Vergleich	281
Abbildung 127: Szenarien der EWI-Sensitivitätsanalyse im Vergleich	282
Abbildung 128: IWI	286
Abbildung 129: IWI pro Kopf	287
Abbildung 130: Naturkapitalstock pro Kopf	288
Abbildung 131: Sachkapitalstock pro Kopf	289
Abbildung 132: Humankapitalstock pro Kopf	289
Abbildung 133: Gesundheitskapitalstock pro Kopf	290
Abbildung 134: Adjustierungen zum IWI – CO ₂ Emissionen	291
Abbildung 135: Entwicklung der totalen Faktorproduktivität	291

Abkürzungsverzeichnis

ANS	Adjusted Net Savings
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BNE	Bruttonationaleinkommen
BOE	Barrel of Oil Equivalent
BP	British Petroleum
CH ₄	Methan
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
EEA	European Environmental Agency
EE	Erneuerbare Energien
ESVG	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen
EU	Europäische Union
EWI	Europäischer Wohlfahrtsindex
FAOSTAT	Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division
GDP	Gross Domestic Product
GNH	Gross National Happiness
GNP	Gross National Product
GPI	Genuine Progress Indicator
GS	Genuine Savings
HDI	Human Development Index
HDR	Human Development Report
HPI	Happy Planet Index
HVPI	Harmonisierter Verbraucherpreisindex
IEA	International Energy Agency

IMF	International Monetary Fund
IPE	International Petroleum Encyclopedia
ISEW	Index of Sustainable Economic Welfare
IWI	Inclusive Wealth Index
KKP	Kaufkraftparitäten
kWh	Kilowattstunden
MEW	Measure of Economic Welfare
NH ₃	Ammoniak
NMVOC	Non-Methane Volatile Organic Compounds
NO _x	Stickoxide
N ₂ O	Lachgas
NWI	Nationaler Wohlfahrtsindex
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONS	Office for National Statistic
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries
PM ₁₀	Feinstaub
RR	Rental Rates - Ertragsraten
RWI	Regionaler Wohlfahrtsindex
SHDI	Sustainable Human Development Index
SF ₆	Schwefelhexafluorid
SNA	System of National Accounts
SO ₂	Schwefeldioxid
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
SOEP	Sozioökonomisches Panel
UN	United Nations
UNO	United Nations Organization
UNEP	United Nations Enviromental Program

UNDP	United Nations Development Program
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USA	United States of America
USGS	United States Geological Survey
USD	United States Dollar
WDI	World Development Indicators
WHO	World Health Organisation
WIR	World Resources Institute

1 Einleitung

In den vergangenen Jahrzehnten ist ein immer stärkeres Zusammenwachsen zahlreicher Länder Europas in der Europäischen Union (EU) zu beobachten. Viele politische Entscheidungen werden zwischenzeitlich von den Organen der EU wie dem Europäischen Parlament oder von der Europäischen Kommission gemeinsam für die Mitgliedsstaaten der EU getroffen. Um Politik und Bürgern eine geeignete Informationsgrundlage für den politischen Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozess zu geben, sind geeignete statistische Berichtssysteme von existenzieller Bedeutung. Vor diesem Hintergrund erscheint es besonders wichtig, eine fundierte Entscheidung über Messkonzepte für den zentralen Politikbereich der nachhaltigen Entwicklung gesellschaftlicher Wohlfahrt zu treffen.

Im Zentrum der Debatte um geeignete Methoden zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt steht dabei die Diskussion um das Bruttoinlandsprodukt (BIP), das bisher bei politischen Entscheidungsträgern und in der öffentlichen Diskussion als der zentrale Schlüsselindikator für gesamtgesellschaftlichen Fortschritt und Wohlfahrt einen enormen Stellenwert einnimmt.¹ Besonders problematisch ist jedoch in diesem Zusammenhang, dass häufig mit einem höheren BIP ein höheres Wohlfahrtsniveau einer Volkswirtschaft assoziiert wird.² Die Begründungen der Befürworter dieser Argumentation folgen der Logik, dass beim Wachstum des BIPs die ökonomischen Wahlmöglichkeiten steigen und somit ökonomische und soziale Probleme durch Wirtschaftswachstum gelöst werden können.³

Die wohlfahrtsrelevanten Aspekte einer Gesellschaft gehen jedoch weit über den im BIP gemessenen Produktionswert von Waren und Dienstleistungen hinaus und umfassen neben ökonomischen auch soziale und ökologische Aspekte. So äußerte sich schon Robert Kennedy im Rahmen eines Vortrags an der Universität von Kansas im Jahr 1968, dass das BIP alles außer den Dingen messe, die das Leben wirklich lebens-

¹ Vgl. Europäische Kommission (Hrsg.) (2009): GDP and beyond: Measuring progress in a changing world, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brüssel: Europäische Kommission, S. 2.

² Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): Wohlfahrtsmessung in Deutschland - Ein Vorschlag für einen Nationalen Wohlfahrtsindex. Heidelberg, Berlin: FEST/FFU, S. 12.

³ Vgl. Costanza, Robert/ Hart, Maureen/ et al. (2009): "Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress", in: The Paradee Papers No. 4, January 2009. Boston: Boston University, S. 1ff.

wert machen würden. Seine damalige Aussage, die heute mehr denn je Relevanz hat, lautete:

“Our Gross National Product...counts air pollution and cigarette advertising, and ambulances to clear our highways of carnage. It counts special locks for our doors and the jails for the people who break them. It counts the destruction of the redwood and the loss of our natural wonder in chaotic sprawl. It counts napalm and counts nuclear warheads and armored cars for the police to fight the riots in our cities..., and the television programs which glorify violence in order to sell toys to our children. Yet the Gross National Product does not allow for the health of our children, the quality of their education or the joy of their play. It does not include the beauty of our poetry or the strength of our marriages, the intelligence of our public debate or the integrity of our public officials. It measures neither our wit nor our courage, neither our wisdom nor our learning, neither our compassion nor our devotion to our country, it measures everything, in short, except that which makes life worthwhile. And it can tell us everything about America except why we are proud that we are Americans.”⁴

Die Problematik der Ermangelung geeigneter statistischer Messsysteme zur Erfassung einer umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrt wird seither zunehmend in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, zwischenzeitlich auch auf europäischer Ebene beispielsweise im Rahmen der Beyond Gross Domestic Product (GDP)-Initiative der EU, thematisiert. Aufgrund des bisher unzureichenden Instrumentariums zur umfangreichen gesellschaftlichen Wohlfahrtsmessung soll im Rahmen dieser Arbeit die Diskussion um die dazu notwendigen Berichtssysteme geführt werden, entsprechende Ansätze für die Länder Europas und die EU vorgestellt und berechnet werden. Dabei gilt es zu überprüfen, wie sich die gesellschaftliche Wohlfahrt im Zuge einer ganzheitlichen Betrachtung von Ökonomie, Ökologie, Sozialem und unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten entwickelt und ob das BIP als bisher weitreichend anerkanntes Wohlfahrtsmaß die Situation nur unzureichend darzustellen vermag. Die im Rahmen der empirischen Analyse dieser Arbeit gewonnene Datenbasis alternativer Wohlfahrtsindikatoren soll eine tiefgreifende und umfassende Analyse der gesellschaftlichen Wohlfahrt sowie Vergleiche zwischen einzelnen Ländern und Regionen Europas und der EU ermöglichen. Ziel ist es, relevante Erfolgs- und Misserfolgskriterien für eine nachhaltige Entwicklung zu identifizieren, die als Grundlage von politischen Handlungsempfehlungen dienen können.

Zur Erreichung dieser Ziele soll das Dissertationsvorhaben bestehende Forschungsarbeiten an den zum BIP alternativen Konzepten der Wohlfahrtsmessung weiterentwickeln und diese mit empirischen Analysen für die Länder Europas und die EU verbinden. Dazu erörtert Kapitel 2 den theoretischen und begrifflichen Rahmen rund um das Verständnis des gesellschaftlichen Wohlfahrtsbegriffs. Der Schwerpunkt dieses Kapi-

⁴ Robert F. Kennedy, speech at the University of Kansas, March 18, 1968 aus: Costanza, Robert/ Hart, Maureen/ et al. (2009): op. cit., S. 7.

tels liegt dabei auf einer Definition und Abgrenzung der Begriffe Wohlfahrt, Well-Being und Quality-of-Life. Darüber hinaus wird das mehrdimensionale Konzept der gesellschaftlichen Wohlfahrt, wie es im Rahmen dieser Arbeit betrachtet wird, diskutiert. Kapitel 3 stellt die Entstehungsgeschichte der Debatte um das Nationaleinkommen aus historischer Sichtweise dar. In diesem Zusammenhang werden Erklärungsversuche dafür gesucht, welche Faktoren zu einer derart weiten Verbreitung des BIP führten. An eine Vorstellung der gegenwärtigen Methode der Inlandsproduktberechnung schließt sich eine kritische Diskussion des BIP sowohl in Bezug auf seine berechnungssystematischen Eigenschaften als auch auf seine Eignung als gesellschaftliches Wohlfahrtsmaß an. Kapitel 4 kategorisiert und diskutiert alternative Ansätze zur gesellschaftlichen Wohlfahrtsmessung. Im Zuge dessen werden bekannte Gesamtrechnungskonzepte und Composite Indicators sowie Indikatorenkonzepte vorgestellt. Daneben werden die verschiedenen Vor- und Nachteile dieser beiden Formen alternativer Wohlfahrtsmaße diskutiert. Darüber hinaus werden auch subjektive Messverfahren, deren Ziel die Messung eines gesellschaftlichen Wohlempfindens und der gesellschaftlichen Wohlfahrt ist, vorgestellt. Den Abschluss des Kapitels bildet die Diskussion über die Anforderungen an zum BIP alternative Wohlfahrtsmesskonzepte für die EU und die Länder Europas. Kapitel 5 widmet sich der Vorstellung und Diskussion von Konzepten alternativer Wohlfahrtsmessung, die im Rahmen dieser Arbeit auch empirisch für die Länder Europas und die EU dargeboten werden. Im Zuge dessen wird der Human Development Index (HDI) und der Inclusive Wealth Index (IWI) der Vereinten Nationen vorgestellt. Daneben wird auch der Genuine Savings-Ansatz (GS) der Weltbank sowohl in seiner ursprünglichen als auch in zwei modifizierten Varianten vorgestellt und berechnet. Darüber hinaus bildet die erstmalige Vorstellung des Berechnungskonzeptes eines Europäischen Wohlfahrtsindex (EWI) einen Schwerpunkt dieser Arbeit. Letzter stellt dabei eine Weiterentwicklung des Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) dar. In Kapitel 6 erfolgt schließlich die Vorstellung der Berechnungsergebnisse des HDI und deren Beurteilung. Kapitel 7 stellt die unterschiedlichen Berechnungsszenarien für den GS-Ansatz dar und zeigt deren empirische Resultate für die Länder und Regionen Europas. Darüber hinaus wird ein Gesamttaggregat für Europa berechnet. Kapitel 8 umfasst schließlich die Ergebnisse der Berechnung des EWI für die Länder und Regionen Europas sowie für die gesamte EU. Zur Untersuchung der Belastbarkeit der neugewonnenen Ergebnisse werden diese schließlich einigen Sensitivitätstests unterzogen. Kapitel 9 widmet sich der Vorstellung der Berechnungsergebnisse des IWI für die Länder Europas, für die bisher Zeitreihen vorliegen und diskutiert die Ergebnisse. In Kapitel 10 erfolgt schließ-

lich in Form eines Fazits eine abschließende Beurteilung und Diskussion der zentralen Ergebnisse der Arbeit und ein Ausblick auf weitere Herausforderungen auf diesem Forschungsgebiet.

2 Perspektiven menschlichen Wohlergehens und der gesellschaftlichen Wohlfahrt

2.1 Definitionen menschlichen Wohlergehens

In Zusammenhang mit der Diskussion um alternative Indikatoren zum BIP bleibt stets zu klären, welche Definition von Wohlfahrt oder menschlichem Wohlergehen dem jeweiligen Messkonzept zugrundegelegt wird. Damit stellt sich die Frage, was gemessen werden soll, beziehungsweise welches Konzept der Messung zugrunde liegt. In diesem Zusammenhang wird oftmals vom Ziel des Wohlergehens der Bevölkerung (engl. Well-Being), dem Wohlstand, der Wohlfahrt oder der Lebensqualität (engl. Quality of life) gesprochen.⁵ Jedoch gibt es in der wissenschaftlichen Literatur bisher keinen Konsens über eine einheitliche Definition und Abgrenzung der genannten Begriffe.⁶ Um jedoch sinnvoll die Diskussion um Alternativen zum BIP führen zu können, wird im folgenden Abschnitt der Versuch unternommen, die Begriffe zu erläutern und soweit möglich, zumindest grob voneinander abzugrenzen. Eine tiefgreifende Analyse der Diskussion der Begriffe würde an dieser Stelle zu weit führen.

2.1.1 Well-Being

Der Begriff des „Well-Being“, der in der deutschen Übersetzung so viel bedeutet wie Wohlbefinden oder Wohlergehen, findet in zahlreichen Diskussionen rund um alternative Indikatoren zum BIP Anwendung. Aus einer eher allgemeinen Betrachtung heraus lässt sich schließen, dass sich der Well-Being-Begriff auf die Lebenssituation und Lebensverhältnisse eines Menschen in Form eines möglichst breiten Betrachtungsspektrums bezieht.⁷ Obwohl der Begriff von zahlreichen Autoren verwendet wird, fehlt es bisweilen an einer klaren Definition, was unter Well-Being zu verstehen ist und welche Kriterien als Abgrenzung zu anderen Begriffen zu verwenden sind.⁸

Die Uneinigkeit über die Begriffsdefinition wird nicht zuletzt darauf zurückgeführt, dass die Verwendung und Interpretation des Well-Being-Begriffs durch unterschiedliche wissenschaftliche Fachdisziplinen geprägt ist. Dies zeigt sich auch besonders darin,

⁵ Vgl. Meyer, Bernd/Ahlert Gerd/ et al. (2013): „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts“, in: GWS Research Report 2013/1, S. 11.

⁶ Vgl. ibid.

⁷ Vgl. Gasper, Des (2004): “Human Well-being: Concepts and Conceptualizations”, in: Discussion Paper No. 2004/06, United Nations University, S. 1.

⁸ Vgl. ibid.

dass gegenwärtig zur Beurteilung der Lebenssituation einer Person eine Vielzahl von Beurteilungstermini verwendet werden. Das Spektrum reicht von Aspekten der Lebensqualität, des Lebensstandards, der Lebenszufriedenheit, der menschlichen Entwicklungschancen bis hin zu Aspekten des Glücks und des subjektiven Wohlbefindens sowie der persönlich erreichten Wohlfahrt.⁹ Dennoch lässt sich eine klare Verbindung zwischen den unterschiedlichen Forschungsdisziplinen, die an einem Thema arbeiten und der von ihnen verwendeten Definition beziehungsweise Interpretation des Well-Being-Begriffs erkennen. In der Ökonomie stehen hauptsächlich Aspekte des Lebensstandards, des Nutzens oder der Wohlfahrt im Fokus, während Soziologen eher auf Lebensqualität und Entwicklungschancen achten. Bei Psychologen stehen hingegen eher subjektive Aspekte wie Lebenszufriedenheit oder Glück im Fokus der Betrachtung.¹⁰ So fand Gasper im Rahmen einer umfassenden Analyse der aktuellen Literatur zur Well-Being-Begriffsthematik heraus, dass sich ein Großteil der Werke damit befasse, wie gut sich die Menschen fühlen und fasste zusammen, dass er jedoch kein klares Konzept beziehungsweise keine eindeutige Definition für Well-Being im Rahmen seiner Analysen finden konnte.¹¹

Darüber hinaus lässt sich das Fehlen einer eindeutigen Definition von Well-Being und allen mit der Konzeptualisierung verbundenen Schwierigkeiten auf das sehr breite Anwendungsspektrum zurückführen, das vom persönlichen Wohlbefinden bis hin zur Beschreibung eines multidimensionalen Konzeptes der Lebenssituation einer großen Gruppe von Menschen reicht. Daneben variiert die Definition und Operationalisierung des Begriffes unter Experten stark. Die oben beschriebene Prägung der verschiedenen wissenschaftlichen Fachdisziplinen, die auf dem Feld der Well-Being-Forschung arbeiten, und deren jeweilige individuelle und fachdisziplinorientierte Operationalisierung sind ein zusätzlicher Faktor für die breite Füllung des Konzeptes.¹²

Schlussendlich kommt Gasper aufgrund seiner Analysen zu dem Resultat, dass sich die Kategorisierung von Well-Being auf jegliche Aspekte der Bewertung des Daseins einer Person beziehe. Ähnliche Ergebnisse legten auch Richardson und Travers vor. Sie argumentieren, „well-being should be seen as an abstraction that is used to refer to any

⁹ Vgl. *ibid.*, 1f.

¹⁰ Vgl. *ibid.*,

¹¹ Vgl. *ibid.*

¹² Vgl. Bleys, Brent (2009a): *Beyond GDP: the Index of Sustainable Economic Welfare*. Dissertation vorgelegt an der “Faculty of Economic, Social and Political Science and Business School Solvay-Vrije Universiteit Brussel”, S. 22.

of many well evaluated aspects of life“.¹³ Demgegenüber fasst die Stiglitz-Kommission das Well-Being-Konzept in acht Schlüsseldimensionen zusammen. Zu ihnen gehören die Themenfelder materieller Lebensstandard (Einkommen, Konsum, Vermögen), Gesundheit, Bildung, persönliche Aktivitäten - inklusive Arbeitsleben, politische Teilhabe und Governance, soziale Beziehungen, Umwelt (gegenwärtige und zukünftige Verhältnisse) und Unsicherheit sowohl in Bezug auf physische als auch auf ökonomische Einflussfaktoren.¹⁴ Letztlich muss aufgrund der bisher uneinheitlichen Definition des Well-Being-Begriffs genau geprüft werden, welche Aspekte menschlichen Wohlergehens er inkludiert.

2.1.2 Quality of Life

Der Begriff “Quality of Life” wird hauptsächlich im medizinischen Kontext und in der Forschung rund um Sozialindikatoren verwendet, findet aber auch zunehmend Einzug in der Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße. Er ist durchaus stark mit dem Well-Being-Begriff verwandt, der ebenfalls oftmals immaterielle Bestandteile menschlichen Wohlergehens enthält und sich mit der Messung der Lebenssituation des einzelnen Individuums oder einer Gruppe von Menschen befasst. Damit einhergehend ist auch für den Quality of Life-Begriff, ähnlich wie für den Well-Being-Begriff, in der Literatur keine allgemeine und klar abgegrenzte Definition zu finden.¹⁵ Die Unterschiede sind gar so groß, dass sich selbst innerhalb einer wissenschaftlichen Fachrichtung so viele verschiedene Definitionen finden lassen, dass sich dafür kaum ein kompakter Überblick verfassen lässt. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Wissenschaftlern, die im Rahmen ihrer Arbeiten überhaupt nicht definieren, was sie unter dem von ihnen verwendeten Quality of Life-Begriff verstehen.¹⁶

In der Literatur existieren durchaus auch konkurrierende Betrachtungsweisen in Bezug auf die Beziehung zwischen Quality of Life und Well-Being. Während manche Autoren beiden Begriffen dieselbe Bedeutung beimessen¹⁷, betrachten andere Well-Being als den Teil der subjektiven Aspekte des Quality of Life-Konzeptes wie die Definition von Haas zeigt:

¹³ Travers, Peter/ Richardson, Sue (1993): “Material Well-Being and Human Well-Being”, summary in: Ackerman, Frank/Kiron, David/et al. (Hrsg.) (1997): Human Well-Being and Economic Goals : Island Press

¹⁴ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, S. 14f.

¹⁵ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S. 22.

¹⁶ Vgl. ibid.

¹⁷ Vgl. Kahn, Robert/Juster, Thomas (2002): “Well-Being: Concepts and Measures”, in: Journal of Social Issues, 58. Jg., Heft 4, 627–644, S. 627.

„Quality of Life is a multidimensional evaluation of an individual's current life circumstances in the context of the culture in which they live and the values they hold. Quality of Life is primarily a subjective sense of well-being encompassing physical, psychological, social, and spiritual dimensions. In some circumstances, objective indicators may supplement or, in the case of individuals being unable to subjectively perceive, serve as a proxy assessment of Quality of Life”¹⁸ Schlussendlich lassen sich auch für den Quality of Life-Begriff keine klaren Definitions- und Abgrenzungsmerkmale finden, die es ermöglichen würden, ein klares Verständnis darüber zu vermitteln, was mit dem jeweils darauf beruhenden Indikator gemessen werden soll.

2.1.3 Gesellschaftliche Wohlfahrt

In den letzten beiden Jahrhunderten der Dogmengeschichte der politischen Ökonomie sind zahlreiche verschiedene Definitionen von Wohlfahrt und Wohlstand entstanden, die Ausdruck von jeweils unterschiedlichen Auffassungen individuell und gesellschaftlich erstrebenswerter Zustände sind.¹⁹ Bei der Unterscheidung kommt erschwerend hinzu, dass in manchen Sprachen beide Begriffe, also sowohl Wohlstand als auch Wohlfahrt, teilweise synonym verwendet werden.²⁰ Jedoch herrscht weitestgehend Einigkeit darüber, dass sich der Wohlstandsbegriff nicht ausschließlich auf materielle Aspekte bezieht, sondern im erweiterten Begriff auch immaterielle Komponenten einschließt.²¹ In der vorliegenden Arbeit werden bei der Verwendung des Wohlstandsbegriffs lediglich materielle Aspekte betrachtet.

Der Begriff der Wohlfahrt wird hingegen in der volkswirtschaftlichen Theorie besonders in Bezug auf die Aggregation des Nutzen einzelner Individuen oder gesellschaftlicher Gruppen betrachtet und stellt daher ein umfangreiches Konzept des sozialen und wirtschaftlichen Wohlstands dar.²² Auch Pigou betrachtet Wohlfahrt als ein über den materiellen Wohlstand hinausgehendes Konzept, das zusätzlich zu materiellen Aspekten auch weitere Elemente des menschlichen Wohlergehens inkludiert.²³

¹⁸ Haas, Barbara (1999): „A Multidisciplinary Concept Analysis of Quality of Life“, in: Western Journal of Nursing Research 2. Jg., Heft 6, 728–743, S. 738.

¹⁹ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S.14.

²⁰ Vgl. Meyer, Bernd/Ahlert Gerd/ et al. (2013): „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts“, in: GWS Research Report 2013/1, S. 12.

²¹ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S.14.

²² Vgl. Bleys (2009a): op. cit., S. 23.

²³ Vgl. Pigou, Arthur (1920): The economics of welfare. Fourth edition (1932). London: Macmillan, S. 31.

Betrachtet man die gegenwärtige Verwendung des Wohlfahrtsbegriffes, so lassen sich mindestens drei verschiedene Kontexte erkennen, in denen er jeweils eine unterschiedliche Bedeutung transportiert.

Zunächst werden der politisch-technische und der alltagssprachliche Kontext betrachtet.²⁴ In diesem Rahmen werden dem Wohlfahrtsbegriff Systeme oder Teilsysteme der sozialen Sicherung zugeordnet.²⁵ Dies lässt sich durch die beispielhafte Aussage der Menschen verdeutlichen, die bei einem Empfänger von Zahlungen aus den sozialen Hilfssystemen sagen, er lebe von der Wohlfahrt.

In einem zweiten, wissenschaftlichen Kontext wird durch den Wohlfahrtsbegriff der Gesamtnutzen eines Individuums oder der Gesellschaft bezeichnet.²⁶ Die Möglichkeit der Berechnung eines gesellschaftlichen Gesamtnutzens anhand der Aggregation der individuellen Nutzenfunktionen gestaltet sich jedoch als stark problembehaftet. Unter anderem konnte schon Arrow zeigen, dass es nahezu unmöglich wäre, gegensätzliche Nutzenfunktionen von Individuen zu einer gesamtgesellschaftlichen Nutzenfunktion sinnvoll zusammenzufassen.²⁷

Darüber hinaus gibt es einen dritten Verwendungskontext des Wohlfahrtsbegriffs, der sowohl in der Alltagssprache, aber auch besonders im wissenschaftlichen Zusammenhang Anwendung findet. Dabei dient der Begriff als umfassende Bezeichnung von menschlichem Wohlergehen, bei dem sowohl materielle als auch immaterielle Aspekte Berücksichtigung finden.²⁸ Der umfassenden Beschreibung des Wohlfahrtsbegriffs kommt die Wohlfahrtsdefinition der Weltgesundheitsorganisation sehr nahe, die lautet: „...die subjektive Wahrnehmung einer Person, ihre Stellung im Leben, in Relation zur Kultur und den Wertsystemen, in denen sie lebt, in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen“.²⁹ Insofern wird der Wohlfahrtsbegriff aus dieser Betrachtungsweise sehr weit gefasst und schließt eine Fülle von Aspekten des menschlichen Lebensumfelds ein. Er orientiert sich damit ebenfalls stark an Fishers weit gefasster

²⁴ Vgl. Meyer, Bernd/Ahlert Gerd/ et al. (2013): op.cit., S. 14.

²⁵ Vgl. ibdi.

²⁶ Vgl. Bergson, Abram (1938): „A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics“, in: Quarterly Journal of Economics, 52. Jg., 310-334, 310ff.

²⁷ Vgl. Campbell, Donald / Kelly, Jerry (2002): „Impossibility Theorems in the Arrowian Framework“, in: Arrow, Kenneth/Sen, Amartya/ et al. (Hrsg.): Handbook of Social Choice and Welfare. Amsterdam: Elsevier 35-94, S. 35ff.

²⁸ Vgl. Meyer, Bernd/Ahlert Gerd/ et al. (2013): op.cit., S. 14.

²⁹ World Health Organization (Hrsg.) (1995): „The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL)“, in: Position paper from the World Health Organization, Social Science and Medicine, 41. Jg., 1403-1409.

Definition des „psychic income“³⁰, siehe Kapitel 3.1.2, oder Pigous³¹ Wohlfahrtsbegriff.

Im Rahmen dieser Arbeit wird das Verständnis von Wohlfahrt an der zuletzt vorgestellten Definition angelehnt. Sie versteht sich somit als Gesamtheit aller materiellen und immateriellen Komponenten von Wohlstand und Wohlergehen und wird im folgenden Kapitel näher erläutert.

2.2 Wohlfahrt im mehrdimensionalen Kontext

Das folgende Kapitel setzt sich besonders mit dem im vorherigen Kapitel erläuterten dritten Kontext des gesellschaftlichen Wohlfahrtskonzeptes auseinander und verdeutlicht dieses in Bezug auf seine einzelnen Dimensionen.

Bisher wurden der gesellschaftliche Wohlstand und die Wohlfahrt insbesondere durch die Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes bewertet. Für eine umfangreiche Messung gesellschaftlicher Wohlfahrt im Rahmen derer neben materiellen auch Aspekte der Bereiche „Ökologie“ und „Soziales“ berücksichtigt werden, ist das BIP gänzlich ungeeignet, wie Kapitel 3.4.2 ausführlich darlegt. Darüber hinaus liegt es in unserer gesellschaftlichen Verantwortung, auch zukünftig lebenden Generationen die gleichen Chancen zukommen zu lassen wie sie heute lebende Menschen vorfinden. Um diesem Ziel nachzukommen, ist es unerlässlich, ein nachhaltiges Entwicklungskonzept zu verfolgen. Da alle drei genannten Aspekte als relevant für die gesellschaftliche Wohlfahrt eingestuft werden können und ebenfalls für alle das Postulat der Nachhaltigkeit gelten soll, muss sich ein umfassender Indikator, der nachhaltige Wohlfahrt zu messen vermag, gleichermaßen an allen diesen Aspekten orientieren, wie Abbildung 1 verdeutlicht.

Im Folgenden werden die einzelnen wohlfahrtsrelevanten Dimensionen näher erläutert. Die Messung der ökonomischen Dimension der Wohlfahrt ist bisher am weitesten verbreitet.³² Dabei werden im Rahmen der Messung sämtliche Aspekte materiellen Wohlstands auf individueller und gesellschaftlicher Ebene erfasst. Im Vordergrund steht dabei eine angemessene Ausstattung der Bevölkerung einer Volkswirtschaft mit Gütern und Dienstleistungen. Der Umfang dieser Güter- und Dienstleistungsausstattung hängt

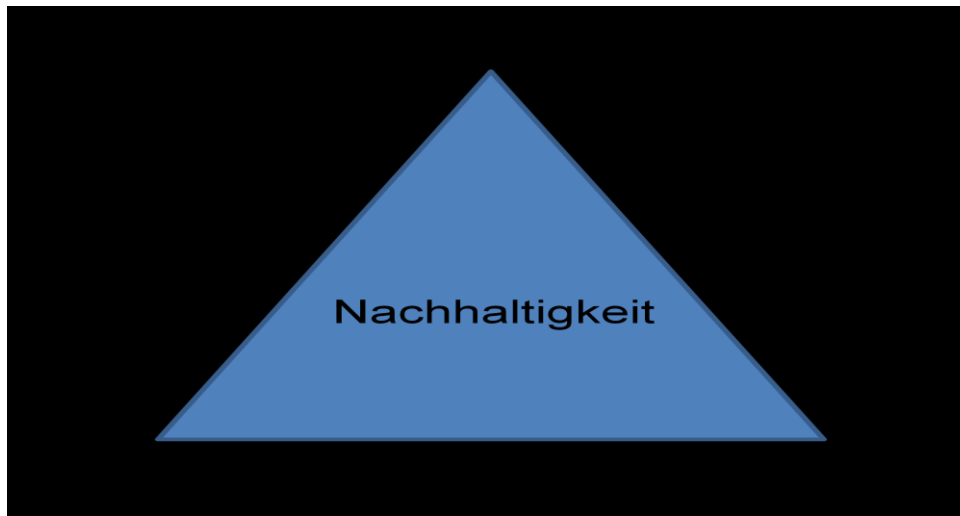
³⁰ Vgl. Fisher, Irving (1906): *The Nature of Capital and Income*. New York/London: Macmillan, S. 165ff.

³¹ Vgl. Pigou, Arthur (1920): *op.cit.*, S.11.

³² Vgl. ganzer Absatz Wahl, Stefanie/ Schulte, Martin/ et al. (2011): *Das Wohlstandsquintett - Zur Messung des Wohlstands in Deutschland und anderen früh industrialisierten Ländern*. Bonn: Denkwerk Zukunft, S. 15.

im Wesentlichen von den formellen und informellen wirtschaftlichen Aktivitäten und denen des Gemeinwesens ab.

Abbildung 1: Dimensionen der gesellschaftlichen Wohlfahrt



Quelle: Eigene Darstellung

Die ökologische Dimension der gesellschaftlichen Wohlfahrt beinhaltet vornehmlich Effekte, die mit dem Verbrauch an nichtregenerativer oder der Übernutzung regenerativer Ressourcen, dem Naturverbrauch und der Verschmutzung der Umwelt einhergehen. In Bezug auf die Auswirkungen auf die gesellschaftliche Wohlfahrt beinhalten diese Beeinträchtigungen sowohl materielle als auch immaterielle wohlfahrtsrelevante Aspekte. Zu den materiellen Auswirkungen auf die Wohlfahrt gehören beispielsweise die Kosten, die aufgewendet werden müssen, wenn aufgrund versiegelter Flussauen Siedlungsgebiete überschwemmt oder wegen Luftverschmutzungen Filtersysteme erforderlich werden.³³ Die immaterielle ökologische Wohlfahrt hingegen wird beispielsweise durch die Flächenversiegelung oder die Zersiedelung der Landschaft negativ beeinflusst, indem die Freude an Naturerlebnissen geschmälert wird.³⁴

Neben den ökologischen und ökonomischen Einflussfaktoren auf die menschliche Wohlfahrt spielen auch soziale Aspekte zum Erreichen dieser eine zentrale Rolle. Dazu zählt neben den Bereichen „Gesundheit“ und „Bildung“ auch die Sicherheit der Bevölkerung.³⁵ Des Weiteren können beispielsweise Aspekte der persönlichen Freiheit, der

³³ Vgl. *ibid.*, S. 16.

³⁴ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): *op.cit.*, S. 19.

³⁵ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): „Theoretische Fundierung und Bewertung alternativer Methoden der Wohlfahrtsmessung“, in: RatSWD Working Paper Series 18, S. 5.

politischen Teilhabe oder der kulturellen Identität als relevant für das menschliche Wohlbefinden verstanden werden.³⁶

Für ein umfassendes Konzept zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt gehört auch die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten. Relevant ist folglich nicht nur die Wohlfahrt in der gegenwärtigen Periode, sondern auch die Grundlagen für die erreichbare Wohlfahrt zukünftiger Generationen. Dabei steht besonders im Fokus, dass heute lebende Generationen nicht ihre Wohlfahrt auf Kosten zukünftig lebender Generationen mehren.³⁷ Im Rahmen eines nachhaltigen Entwicklungskonzeptes wird zukunftsbezogen auch die Balance ökonomischer, gesellschaftlicher und ökologischer Ziele angestrebt.

Während die Berücksichtigung ökonomischer Nachhaltigkeit fordert, dass ein nachhaltiges System dauerhaft in der Lage sein sollte, ausreichend Waren und Dienstleistungen zu produzieren und dabei versuchen muss, extreme Verschuldung und Ungleichgewichte zwischen Sektoren zu vermeiden, beinhaltet die soziale Nachhaltigkeit Aspekte einer gerechten Einkommens- und Ressourcenverteilung sowie der Chancengleichheit.³⁸ Darüber hinaus erfordert ein ökologisch nachhaltiges System eine stabile Rohstoffbasis, bei der eine nachhaltige Nutzung erneuerbarer Ressourcen und eine Verhinderung natürlicher Senken erforderlich sind. Darüber hinaus ist es unerlässlich, nichterneuerbare Ressourcen nur insoweit zu nutzen, wie Investitionen in entsprechende Substitute vorgenommen werden können.³⁹ Ein ökologisch nachhaltiges System erfordert darüber hinaus auch die Aufrechterhaltung der Biodiversität und eine stabile Atmosphäre.⁴⁰

Aus einem praktischen Betrachtungswinkel heraus ist die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten besonders vor dem Hintergrund einer nicht nachhaltigen Entwicklung, die sich beispielsweise durch Bildungsdefizite junger Menschen, die weltweit rückläufige Biodiversität, der zunehmende Verbrauch fossiler Energieträger sowie eine seit Jahrzehnten steigende Verschuldung öffentlicher Haushalte in zahlreichen westlichen Industrienationen äußert, zu betrachten. Auf diese Weise werden zukünftig lebenden Generationen Lasten aufgebürdet, die deren ökonomische, ökologische und soziale

³⁶ Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVC) (Hrsg.) (2010): Wirtschaftsleistung, Lebensqualität und Nachhaltigkeit: Ein umfassendes Indikatorensystem. Expertise im Auftrag des Deutsch-Französischen Ministerrates in Zusammenarbeit mit dem Conseil d'Analyse Economique, S. 108.

³⁷ Vgl. Wahl, Stefanie/ Schulte, Martin/ et al. (2011): op.cit., S. 16.

³⁸ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 108.

³⁹ Vgl. Costanza, Robert/ Hart, Maureen/ et al. (2009): op.cit., S. 10.

⁴⁰ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 108.

Wohlfahrt durch höhere Steuer- und Sozialbeiträge, höhere Energiepreise oder wachsende sozioökonomische Konflikte mindert.⁴¹

Um der Forderung nach Nachhaltigkeit in unserer gesellschaftlichen Entwicklung nachzukommen, ist es unerlässlich, dass wir geeignete Instrumente zu deren Planung und Überwachung schaffen. Das BIP reicht für eine solche Betrachtungsweise nicht aus. Vielmehr gilt es weitreichende statistische Berichtssysteme zu schaffen⁴², die der Anforderung eines umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrtsindikators im Sinne von der Ausführungen in Kapitel 4.6.1 gerecht werden können.

2.3 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Dieses Kapitel gibt einen Überblick bezüglich der am häufigsten in der Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße verwendeten Konzepte menschlichen Wohlbefindens - das Well-Being-Konzept, die gesellschaftliche Wohlfahrt und das Quality of Life-Konzept. Es wurde der Versuch unternommen, diese in den unterschiedlichen Forschungsarbeiten uneinheitlich definierten Konzepte, soweit möglich, voneinander abzugrenzen und zu beschreiben.

Dabei wird das Well-Being-Konzept und das Quality of Life-Konzept teilweise mit unterschiedlicher Bedeutung, teils synonym verwendet. Für beide Konzepte liegt jedoch in der Literatur keine klare Definition vor. Sehr allgemein gesprochen haben beide Ansätze meist einen Fokus darauf, wie sich ein Mensch fühlt und beziehen dabei materielle und auch immaterielle Aspekte des Daseins einer Person mit ein. Schlussendlich ist die entsprechende Definition der Begriffe auch stark durch die jeweilige Fachdisziplin, die sie anwendet, geprägt. Im Verständnis dieser Arbeit wird das Konzept der gesellschaftlichen Wohlfahrt dahingehend angewendet, dass sämtliche materielle und immaterielle Aspekte menschlichen Wohlbefindens inkludiert sind. Dabei liegt der Fokus nicht nur auf der persönlichen, sondern auch auf der gesamtgesellschaftlichen Ebene. Demzufolge soll sich ein umfassendes Konzept gesellschaftlicher Wohlfahrt neben ökonomischen, auch an ökologischen und sozialen Aspekten orientieren und darüber hinaus das Postulat einer nachhaltigen Entwicklung in allen diesen Bereichen verfolgen, um auch zukünftig lebenden Generationen die Chance auf ein mindestens gleiches Wohlfahrtsniveau zu ermöglichen.

⁴¹ Vgl. Wahl, Stefanie/ Schulte, Martin/ et al. (2011): op.cit., S. 16.

⁴² Vgl. Meyer, Bernd/Ahlert Gerd/ et al. (2013): op.cit., S. 1.

3 Vom Konzept des Nationaleinkommen und seinen Grenzen

3.1 Geschichte des Nationalen Einkommenskonzeptes und der gesellschaftlichen Wohlfahrt

Die Entwicklungsgeschichte des Konzeptes der Volkswirtschaftlichen Einkommensrechnung und der gesellschaftlichen Wohlfahrt wird im folgenden Kapitel in drei Epochen zusammengefasst. In der ersten, besonders im 17. und 18. Jahrhundert, wurde die Grundkonzeption einer Volkseinkommensberechnung geschaffen und die Verflechtung der Wirtschaft durch Darstellung des Wirtschaftskreislaufs gezeigt. In der darauffolgenden Epoche, besonders im 19. und dem beginnenden 20. Jahrhundert, wurden die Konzepte des Volkseinkommens verfeinert und teilweise auch um weitere relevante Bereiche erweitert. Schließlich wurde in der dritten Epoche, ab etwa den 1930er Jahren, vor allem die Entwicklung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und des Bruttoinlandsproduktes, besonders durch Forschungsarbeiten in den Vereinigten Staaten von Simon Kuznets und dem Vereinigten Königreich durch Colin Clark geprägt, forciert. Aber auch breiter gefasste Einkommenskonzepte, beispielsweise das Konzept des nachhaltigen Einkommens von Hicks, finden sich in der Literatur des 20. Jahrhunderts wieder.

3.1.1 Konzepte der Volkseinkommensberechnung im 17. und 18. Jahrhundert

Die Ursprünge der Berechnungen des Volkseinkommens beziehungsweise eines gesellschaftlichen Einkommens gehen bis ins 17. Jahrhundert auf den britischen Ökonomen William Petty zurück. Ihm war schon damals bewusst, dass die Berechnung gesellschaftlichen Wohlstands und die Erfassung von Steuereinnahmen nicht nur eine administrative Aufgabe der Herrschenden sei, sondern auch eine Methode der politischen Einflussnahme, um dem Staat ein bestimmtes Regierungshandeln nahezu legen.⁴³ Aus diesem Grund verwendete er zu ihrer Bezeichnung auch den Begriff „Politische Arithmetik“.⁴⁴ Als grundlegendes Ziel des Regierens betrachtet Petty die Kunst und das Ziel,

⁴³ Vgl. Hull, Charles Henry (1899a): The Economic Writings of William Petty, Band 1. Cambridge: Cambridge University Press, S. xl.

⁴⁴ Vgl. Hull, Charles Henry (1899b): The Economic Writings of William Petty, Band 2. Cambridge: Cambridge University Press, S. 395.

Frieden und materiellen Wohlstand zu schaffen. Darauf aufbauend schuf er seine Berechnungssystematik.⁴⁵

Die erste Volkseinkommensberechnung des Vereinigten Königreiches führte er im Jahr 1691 durch.⁴⁶ Das Volkseinkommen, von ihm auch „annual product“ genannt, berechnete er anhand einer Schätzung des Konsums. Hierzu nahm er einen Betrag der pro Kopf-Ausgaben je Tag für Essen, Kleidung, Unterkunft und andere Notwendigkeiten an und errechnete mit Hilfe der Einwohnerzahl des Vereinigten Königreiches einen gesamten Ausgaben- oder Konsumbetrag pro Jahr. Petty ging davon aus, dass unter der Annahme, dass die Menschen diesen Betrag ausgeben konnten, um ihr Leben zu bestreiten, sie ebenfalls über Einkünfte in selbiger Höhe verfügen mussten.

Die Analyse von Pettys Konzept lässt die Vermutung zu, dass er versuchte, mit den von ihm errechneten Ergebnissen, seine Bevölkerungsgruppe, die Grundbesitzer, zu begünstigen. Aufgrund seiner Resultate behauptete er, dass ein großer Teil der Einkommen aus Lohnarbeit und nur ein kleinerer Teil des Einkommens aus dem Grundbesitz generiert wurde, nicht zuletzt mit dem Hintergedanken, die Grundbesitzer bei Steuererhebungen zu begünstigen.⁴⁷

Während die Ergebnisse seiner Berechnungen noch eher trivial erschienen, war die angewandte Methode hingegen gänzlich neu. So wurden erstmals Einnahmen- und Ausgabenseite betrachtet und in einzelne Komponenten zerlegt. Desweiteren fand erstmals eine grobe Unterscheidung nach Strom- und Bestandsgrößen statt, da er neben dem Einkommen auch versuchte das bestehende Vermögen zu erfassen.⁴⁸

Im Gegensatz zu Petty stellte Smith im Jahr 1776 die empirische Berechnung eines Volkseinkommens nicht ins Zentrum seiner Arbeit. Die Verbesserung der materiellen Lebensbedingungen durch die Produktion von immer mehr Gütern sah Smith als den natürlichen Verlauf der Menschheitsgeschichte an und sprach in diesem Zusammenhang von einem „Jahresprodukt“ als Ertrag aus den Produktionsfaktoren Arbeit und Boden.⁴⁹ Somit fand erstmals ein volkseinkommensähnliches Konzept weite Verbreitung in der Literatur. Darüber hinaus setzt Smith das Jahresprodukt der Produktion mit dem Begriff

⁴⁵ Vgl. *ibid.*

⁴⁶ Vgl. ganzer Absatz Hull, Charles Henry (1899a): *op.cit.*, S. lxxiii.

⁴⁷ Vgl. *ibid.*

⁴⁸ Vgl. Kendrick, John (1970): „The Historical Development of National-Income Accounts“ in: Craufurd D.W. (Hrsg.): *History of Political Economy*, Band 2. Durham, 284-315, S. 286.

⁴⁹ Vgl. Smith, Adam (1776a): *The Wealth of Nations*. Band 1. London: Penguin Books 1999, S. 115.

des Jahreseinkommens gleich.⁵⁰ Er begründet dies damit, dass jede Investition mit Blick auf die Steigerung der Produktion erfolge und somit auch das Jahreseinkommen der Bevölkerung erhöhe.

Ein weiterer wichtiger Beitrag zur Berechnung eines Volkswirtschaftlichen Einkommens leistete in dieser Epoche auch Francois Quesnay durch seine Arbeiten zu den Grundlagen der wirtschaftlichen Kreislaufanalyse und somit auch zur heutigen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR).⁵¹ Dabei werden die unterschiedlichen Zahlungsströme zwischen den verschiedenen Teilen der Volkswirtschaft skizziert. Hierbei unterschied er in die produktive Klasse, also die Bauern, die Klasse der Bodeneigentümer und die sterile Klasse, zu der alle weiteren Berufe, besonders Händler und Gewerbetreibende, gehören. Seinem physiokratischen Verständnis nach konnte nur die Landwirtschaft neue Güter erzeugen. Diese werden teilweise von den Bauern selbst verbraucht. Der Rest geht an die Klasse der Bodeneigentümer als Pacht oder an die sterile Klasse zum Kauf von Handelserzeugnissen. Die sterile Klasse kauft die Erzeugnisse der produktiven Klasse, veredelt diese und verkauft sie an alle anderen Klassen weiter.

Quesnay unterscheidet dabei zwischen Endprodukten und Vorleistungen. Letztere werden bei den jeweiligen Sektoren als nicht wohlstandmehrend berücksichtigt. Es zählen also lediglich die Nettozuwächse jeder Stufe. Somit war er der Erste, der neben dem Aufzeigen der Kreislaufbeziehungen zwischen den einzelnen Wirtschaftssektoren auch ein „Nettoprodukt“ ermittelte, das sich nach Abzug der Subsistenzkosten als zusätzlich produzierter Wert bestimmen ließ.⁵²

3.1.2 Volkswirtschaftliche Einkommenskonzepte im 19. und frühen 20. Jahrhundert

Im 19. Jahrhundert wurden zahlreiche Arbeiten zur Erweiterung und Verfeinerung der Volkswirtschaftlichen Einkommenskonzepte geschaffen. Aber es fanden auch umfassendere und breitere Definitionen von Einkommen und gesellschaftlicher Wohlfahrt Einzug in die Debatte.

Einer aus dieser Gruppe von Autoren war Karl Marx. Die ursprünglich von Quesnay entwickelte Kreislaufanalyse wurde von ihm im 19. Jahrhundert neu interpretiert. Er unterschied nun zwischen zwei Sektoren, der Konsumgüter- und der Investitionsgüter-

⁵⁰ Vgl. Smith, Adam (1776b): The Wealth of Nations. Band 2. London: Wiederabgedruckt Penguin Books 1999, S. 32.

⁵¹ Vgl. ganzer Absatz Quesnay, François (1759): Tableau économique. Berlin: Wiederabgedruckt Akademie-Verlag 1965

⁵² Vgl. Vanoli, André (2005): A History of National Accounting. Amsterdam: IOS Press, S. 12.

industrie. Im Gegensatz zu den Physiokraten ging Marx davon aus, dass die Wertschöpfung nicht aus dem Sektor Landwirtschaft, sondern aus dem Produktionsfaktor Arbeit stamme.⁵³ Bei Marx finden sich auch erstmals verteilungspolitische Aspekte in der Betrachtung der wirtschaftlichen Tätigkeiten einer Volkswirtschaft wieder.

Auch Marshall beschäftigte sich im späten 19. Jahrhundert mit der Weiterentwicklung der Berechnungsmethodik des Volkswirtschaftlichen Einkommens.⁵⁴ Im Rahmen seiner Arbeit berücksichtigte er erstmals auch immaterielle Güter- und Dienstleistungen. Beachtung fanden jedoch nur solche Transaktionen, für die Marktpreise zur Verfügung standen. Darüber hinaus erfasste er auch die Einkommen, die mit Investitionen im Ausland erzielt wurden, und bereinigte das Ergebnis um die Abschreibungen, um dem Kapitalverschleiß Rechnung zu tragen. Das Ergebnis war das Netto-Volkseinkommen eines Landes. Aus der Betrachtungsweise von Marshall war alles, was produziert wurde, für den Konsum gedacht. Folglich entspricht der Einkommensindikator dem Produktions- und Konsumindikator.

In engem zeitlichem Abstand zu Marshalls Arbeiten befasste sich auch Irving Fisher im Jahr 1906 in seinem Werk „The Nature of Capital and Income“ mit der Berechnung eines nationalen Einkommens- und Kapitalkonzepts. Seine Überlegungen beziehen jedoch weitaus mehr Faktoren ein und sind stärker auf das Individuum zentriert als dies in der bisherigen Debatte um das Einkommen einer Volkswirtschaft der Fall war.

Fisher definierte das *psychic income*, ein sehr breit gefasstes Einkommenskonzept, dessen Fokus klar auf der Lebensqualität der Menschen liegt.⁵⁵ Das „psychische“ Einkommen wird nicht als eine Summe von Gütern und Dienstleistungen, die in einem Jahr konsumiert oder produziert werden verstanden, sondern viel mehr als ein *psychic flux* – also sogenannte Leistungen, die aus dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen entstehen. Diese Leistungen sind letztendlich als ein Strom der subjektiven Befriedigung im Bewusstsein eines Menschen als Resultat von deren Konsum zu sehen. Fisher erkennt jedoch nicht nur positive Effekte aus dem Stock als einkommensrelevant an. Auch Negativ-Leistungen wie negative psychische Gefühle und Empfindungen, die beispielsweise durch Arbeit, Schmerz oder Unannehmlichkeiten entstehen, wirken sich in seinem Konzept negativ auf das Einkommen der Menschen aus.⁵⁶

⁵³ Vgl. Frenkel, Michael, & John, Klaus Dieter (2006): op.cit., S. 19.

⁵⁴ Vgl. ganzer Absatz Marshall, Alfred (1890): *Principles of Economics*, 8.Auflage, New York: Prometheus Books 2009, S. 434.

⁵⁵ Vgl. Fisher, Irving (1906): op.cit., S. 165ff.

⁵⁶ Vgl. *ibid.*

Pigou hingegen knüpfte zu Beginn des 20. Jahrhunderts an die Arbeiten von Marshall an und verfasste im Jahr 1920 das Werk „The Economics of Welfare“. In diesem spielte neben dem Volkseinkommen auch die gesellschaftliche Wohlfahrt eine Rolle. Denn laut Pigou sollte das Ziel einer Ökonomie sein, praktische Maßnahmen zur Erhöhung der Wohlfahrt zu identifizieren. Die Wohlfahrt war jedoch ein weites Feld und Pigou konnte auch nicht genau benennen, wie der Begriff klar zu definieren sei.⁵⁷ Dennoch war er sich sicher, dass man Wohlfahrt ordinal in „mehr“ und „weniger“ skalieren konnte und einige ihrer Aspekte auch empirisch zu messen vermochte.⁵⁸

Bei der Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt beschränkte sich Pigou, ähnlich wie Marshall, auf den Teil, der direkt oder indirekt monetär gemessen werden konnte. Diesen bezeichnete er schließlich als „Economic Welfare“ und wurde von ihm als ein Teil der gesellschaftlichen oder sozialen Wohlfahrt betrachtet. Darüber hinaus ging Pigou davon aus, dass es wahrscheinlich sei, dass sich die gesellschaftliche Wohlfahrt erhöhe, wenn die ökonomische Wohlfahrt eines Landes steige - einen kausalen Zusammenhang sah er jedoch nicht.⁵⁹

Pigou ging folglich von einem engen Zusammenhang zwischen ökonomischer Wohlfahrt und dem Volkseinkommen aus. Er begründete dies damit, dass nicht durch wirtschaftliche Aktivitäten, sondern erst durch die Verwendung des Volkseinkommens wohlfahrtsrelevante Effekte entstehen. Folglich war wirtschaftliche Wohlfahrt mit der Messlatte des Geldes in der Form des Volkseinkommens messbar.⁶⁰ Pigou war jedoch auch durchaus bewusst, wie paradox seine Methode zur Messung des Volkseinkommens sei. Dabei wies er auf ein Problem hin, das bis heute im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht gelöst ist. Er bemerkte beispielhaft, dass wenn ein Mann seine Haushälterin oder Köchin heirate, das Volkseinkommen sinke.⁶¹

3.1.3 Volkswirtschaftliche Einkommensrechnung Mitte des 20. Jahrhunderts

Die Weiterentwicklung des Volkseinkommenskonzeptes verzeichnete in den 1930er Jahre sowohl im Vereinigten Königreich als auch in den Vereinigten Staaten von Amerika rasche Fortschritte, die sich nicht zuletzt in der Weltwirtschaftskrise begründe-

⁵⁷ Vgl. Pigou, Arthur (1920): op.cit., S. 11.

⁵⁸ Vgl. ibid.

⁵⁹ Vgl. ganzer Ansatz ibid., S. 12.

⁶⁰ Vgl. ibid., S. 31.

⁶¹ Vgl. ibid., S. 33.

ten. In Bezug auf die Weiterentwicklung des Volkseinkommenskonzeptes fanden in dieser Epoche in den beiden obengenannten Ländern große Entwicklungsschritte statt, die jedoch eher parallel als gemeinsam von statten gingen.

Im Vereinigten Königreich arbeitete Colin Clark an Berechnungen des Volkseinkommens und entwickelte dieses weiter. Er wollte mit seiner Arbeit an die Ideen der politischen Arithmetik von William Petty anknüpfen und diese an die Erfordernisse der heutigen Zeit anpassen.⁶² Dabei konnte Clark auch auf zwei bedeutende Neuerungen seinerseits zurückblicken. Dies waren zum einen das Konzept des wirtschaftlichen Wachstums und der Wachstumsrate des Volkseinkommens und zum anderen das Volkseinkommen für internationale Vergleiche von Ökonomien zu verwenden.⁶³

Bei seinen Volkseinkommensberechnungen bezog sich Clark auf die von Marshall eingeführte Methode. Er berechnete das Volkseinkommen, in dem er alle Marktpreise für Güter- und Dienstleistungen abzüglich der Vorleistungen addierte, die in einer bestimmten Periode zur Verfügung standen. Clarks Konzept war eine Bruttoberechnung, die die Abschreibungen auf das Kapital nicht berücksichtigte.⁶⁴ Um seine Kalkulationen glaubwürdiger und belastbarer zu machen, führte er die Berechnung des Volkseinkommens von drei Seiten ein, wie es heute in der Inlandsproduktrechnung üblich ist; also der Produktions-, Verteilungs- und Ausgabenseite.⁶⁵

Jedoch auch Clark war, ähnlich wie Pigou, bewusst, dass das Nationale Einkommen nicht alle Aspekte von Wohlfahrt und Wohlergehen in einer Volkswirtschaft messen konnte - schon gar nicht das, was dem Leben ansonsten Wert verleiht.⁶⁶ Auch er sah das Volkseinkommen lediglich als ein Maß der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft.

Clarks Veröffentlichungen zum Volkseinkommen und dessen Berechnung fanden in den 1930er Jahren in britischen Regierungskreisen jedoch kaum Anerkennung und so erfolgte in dieser Zeit auch keine offizielle Berechnung des Volkseinkommens im Vereinigten Königreich.⁶⁷ Diese Haltung änderte sich jedoch mit Ausbruch des zweiten

⁶² Vgl. Lepenies, Philipp (2013): Die Macht der einen Zahl-Eine politische Geschichte des Bruttoinlandsprodukts. Berlin: Edition Shurkamp, S. 49.

⁶³ Vgl. *ibid.*

⁶⁴ Vgl. Clark, Colin (1932): The National Income 1924-1931. London: Macmillan, S. 118.

⁶⁵ Vgl. *ibid.*

⁶⁶ Vgl. Clark, Colin (1940): The Conditions of Economic Progress. London: Macmillan, S. 1.

⁶⁷ Vgl. Vanoli, André (2005): *op.cit.*, S. 20.

Weltkrieges schlagartig.⁶⁸ Plötzlich bestand ein Bedarf an Daten, die kontinuierlich Auskunft über den Zustand der Wirtschaft liefern konnten. Somit lässt sich der Zweite Weltkrieg als die „wahre“ Geburtsstunde der VGR bezeichnen.

Im Zuge dieser Entwicklung wurden die Arbeiten von Clark durch Keynes aufgegriffen und zunehmend für sinnvoll erachtet. Während er Clarks Arbeiten in seiner „General Theorie“ von 1936 nur aus dem Blickwinkel der Befriedigung historischer Neugier bedeutend fand, hielt er die Volkseinkommensberechnung im Jahr 1940 in seinem Werk „How to Pay for the War“ für eine unerlässliche Berechnungsbasis.⁶⁹

In den Vereinigten Staaten wurde ebenfalls in den 1930er Jahren aktiv an der Berechnung des Volkseinkommens geforscht.⁷⁰ Im Gegensatz zum Vereinigten Königreich gingen dort auch starke Aktivitäten von staatlicher Seite aus, da sich die dortigen Akteure einen großen Nutzen von den Ergebnissen versprachen. Eine herausragende Rolle bei diesen Forschungsarbeiten kam Simon Kuznets zu. Eines seiner größten Werke in dieser Zeit war die staatlich finanzierte Berechnung des „National Income“ der Vereinigten Staaten in der Periode zwischen 1929 und 1932, die im Jahr 1934 erschien. In den Folgejahren wurde die Berechnung des Volkseinkommens dem Department of Commerce übertragen, die die Systematik zunehmend dem britischen Ansatz annähernten.

Interessanterweise war die Absicht, die Kuznets ursprünglich bei seiner Arbeit hatte, nicht die, wofür er später berühmt wurde, nämlich die Erfindung des BIP. Letzteres war nur ein Teil seines 1933 vorgestellten Volkseinkommenskonzeptes. Für ihn gehörten nicht nur das Einkommen, das sich als Konsum berechnen ließ, dessen Verteilung sowie der Wert der Produktion zum Volkswirtschaftlichen Einkommen.⁷¹ Als vierte Kategorie fügte er das sogenannte „income enjoyed“ hinzu. Darunter verstand Kuznets die Summe aller erwünschten Empfindungen, die jeder einzelne in seiner Doppelfunktion als Produzent und Konsument im Wirtschaftskreislauf hat.⁷²

Kuznets erweiterte auf diese Weise das Bedeutungsspektrum des Volkseinkommens um eine Komponente, die sich aus einer auf der eigenen wirtschaftlichen Aktivität beruhenden

⁶⁸ Vgl. *ibid.*

⁶⁹ Vgl. Lepenies, Philipp (2013): *op.cit.*, S. 69.

⁷⁰ Vgl. ganzer Ansatz *ibid.*, S. 81f.

⁷¹ Vgl. Kuznets Simon (1933): „National Income“, in: Seligman, Edwin/ Johnson, Alvin (Hrsg.): *Encyclopedia of the Social Science*, Band 11, New York: Macmillan, 205-224, S. 205.

⁷² Vgl. *ibid.*

de Zufriedenheit ergibt. Da jedoch diese Aspekte, ähnlich wie Fishers *psychic income*, nur schwerlich zu quantifizieren waren, musste man sich bei der Messung des Volkseinkommens auf Maßstäbe wie das erhaltene Einkommen beziehungsweise den Konsum konzentrieren.⁷³

Jedoch hatte Kuznets enorme Bedenken, dass das Potential solcher Berechnungen überschätzt werden würde.⁷⁴ Nicht zuletzt aus diesem Grund äußerte er sich bereits bei der Vorstellung seiner Berechnungen im US-Kongress im Jahr 1934 besorgt darüber, dass das BIP über die Messung der Produktionsleistung einer Volkswirtschaft hinaus Anwendung finden könne. Er gab zu bedenken, dass das BIP-Wachstum nicht mit ökonomischem oder sozialem Wohlstand verwechselt werden dürfe und dass es lediglich ein Indikator zur Messung eines schmalen Segmentes der gesellschaftlichen Aktivität sei. Aspekte wie Hausarbeit, Löhne für Gelegenheitsarbeiten, Erträge aus illegalen Tätigkeiten, Wohltätigkeit, und eine Vielzahl weiterer Aktivitäten werden darin beispielsweise nicht erfasst. Seine Bedenken, dass das BIP aufgrund seiner Einfachheit eine falsche Anwendung fände, spiegeln sich in einem Zitat aus dem Jahre 1934 wider:

“The valuable capacity of the human mind to simplify a complex situation in a compact characterization becomes dangerous when not controlled in terms of definitely stated criteria. With quantitative measurements especially, the definiteness of the result suggests, often misleadingly, a precision and simplicity in the outlines of the object measured. Measurements of national income are subject to this type of illusion and resulting abuse, especially since they deal with matters that are the center of conflict of opposing social groups where the effectiveness of an argument is often contingent upon oversimplification”⁷⁵

Neben den Arbeiten von Clark und Kuznets, die vor allem zur Entwicklung der Inlandsproduktrechnung beitrugen, bezog Hicks schon zu dieser Zeit Nachhaltigkeitsaspekte mit in sein Einkommenskonzept ein. So entwickelte er in den späten 1930er Jahren eine Definition für das volkswirtschaftliche Einkommen. Dabei zielte er auf die Erwirtschaftung eines nachhaltigen Einkommens „*sustainable income*“ ab, dessen Bedingung ein nicht schrumpfender Kapitalstock ist.⁷⁶ Nach Hicks darf folglich nur das als

⁷³ Vgl. *ibid.*, S. 207.

⁷⁴ Vgl. ganzer Absatz Kuznets, Simon (1934): *National Income 1929–1932. A report to the U.S. Senate* A report to the U.S. Senate, 73rd Congress, 2nd Session. Washington DC, S. 3ff.

⁷⁵ *Ibid.*, S. 5.

⁷⁶ Vgl. Hicks, John (1946): *Value and Capital*, 2nd ed.. London: Clarendon Press, S. 172.

Einkommen bezeichnet werden, welches während einer Zeitperiode konsumiert werden könnte, ohne die Vermögensposition, also den Kapitalstock, zu verringern.⁷⁷

3.2 Der Erfolg des BIP

Aus heutiger Perspektive betrachtet stellt sich rückblickend die Frage, wie das Bruttoinlandsprodukt eine derart prominente Stellung als „Wohlfahrtsindikator“ in Politik und Gesellschaft erlangen konnte. Der eigentliche Grundstein der weltweiten Verbreitung des BIP und der Internationalisierung der VGR als zentrale Steuerungsgröße der Politik wurde in den späten Jahren des 2. Weltkriegs und in der darauffolgenden Nachkriegszeit bis etwa Mitte der 1950er Jahre gelegt.

Nach dem Kriegsende 1945 nahmen zahlreiche ökonomische Fachverbände ihre Vorkriegstätigkeit wieder auf und es kamen zahlreiche neue hinzu.⁷⁸ Zugleich entstand durch die Verbindung der alliierten Streitkräfte am Ende des 2. Weltkriegs die United Nations Organization (UNO), die mit ihren zahlreichen Unterorganisationen eine weltumspannende Organisation bildete. In diese Zeit fällt auch der statistische Weltkongress, der 1947 in Washington stattfand und der nicht zuletzt Ausdruck der neuen Konstellation war. Der Einladung der UNO folgten viele statistische Fachverbände mit dem Ziel, die Internationalisierung der Statistik voranzutreiben.

Vor dem Hintergrund des Kriegsendes und dem wachsenden Bedarf der Lösung von statistischen Standardisierungsfragen im Zuge einer zunehmenden weltpolitischen Verschiebung ist der Bedarf an international vergleichbaren Volkseinkommensrechnungen stark befördert worden. In diesem Zusammenhang wurden nicht zuletzt Indikationsgrößen für die Berechnung von Marshall-Plan-Hilfen oder den Beiträgen der Länder zur neu gegründeten UNO gebraucht.⁷⁹

Einen Hauptbeitrag zur Lösung dieser Fragen leistete das in den späten 1940er Jahren von Richard Stone entwickelte und 1952 publizierte Konzept des „Standardized System of National Accounts“. Dieses fasste die Entwicklungen zu einem gemeinsamen statistischen Rahmen für die VGR zusammen⁸⁰, welcher die Vorstufe zu dem von der UNO im

⁷⁷ Vgl. Endreß, Alfred/Radke, Volker (1998): Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung. Elemente ihrer wirtschaftstheoretischen Fundierung. Berlin: Duncker & Humblot, S. 2ff.

⁷⁸ Vgl. ganzer Absatz Speich-Chasse, Daniel (2013): Die Erfindung des Bruttosozialprodukts-Globale Ungleichheit in der Wissensgeschichte der Ökonomie. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 139.

⁷⁹ Vgl. *ibid.*, S. 103.

⁸⁰ Vgl. Ward, Michael (2004): Quantifying the World; UN ideas and statistics. Bloomington: United Nations Intellectual History Project, S. 79f.

Jahr 1953 verfassten „A System of National Accounts and Supporting Tables“ war. Die Anwendung von letzterem wurde ab 1953 allen Mitgliedsländern der UNO empfohlen.⁸¹

Zu Beginn der 1950er Jahre schloss man schließlich die akademische Debatte über die Messbarkeit pragmatisch, indem nicht zuletzt die obengenannten standardisierten Handlungsanweisungen zu zirkulieren begannen, nach denen sich die volkswirtschaftliche Statistik richten konnte und sollte.⁸² Parallel veränderte sich auch das Umfeld für die internationalen Organisationen. Durch die zunehmende institutionelle Entfaltung der UNO mit ihren Unterorganisationen verstärkte sich der Bedarf an standardisierten Messinstrumenten weiter, die den globalen Einsatz von wirtschaftspolitischen Handlungsanweisungen für unterschiedliche politische Akteure plausibel machen sollten. Diese Maßnahmen sollten nicht zuletzt die UNO dabei unterstützen, die Koordination der Politik nationalstaatlicher Regierungen besser abstimmen zu können. Da das UNO-System in diesen Jahren seinen Einfluss stark erweitern konnte, wurde auch eine engere Verbindung zu Organisationen wie der Weltbank oder des International Monetary Fund (IMF) verzeichnet.⁸³

Neben der starken Prägung der VGR durch die UNO-Organisation und deren angesprochene zunehmend größeren Verflechtung mit anderen internationalen Organisationen fand das Konzept der VGR auch bei der International Bank of Reconstruction and Development, heute ein Teil der Weltbank, und dem IMF, der zur Unterstützung der Beschlüsse und zur Überwachung der Wechselkurse im Zuge des Bretton-Woods-Abkommens eingesetzt wurde, großen Anklang.

Beide Institutionen, mit Sitz in den United States of America (USA), sollten ein gleichberechtigtes Forum ihrer Mitglieder sein.⁸⁴ De facto war die Rolle der USA aufgrund ihrer wirtschaftlichen und politischen Stärke nach dem 2. Weltkrieg sehr dominant. Besonders die herausragende Bedeutung des United States Dollar (USD) für die Weltwirtschaft räumte den USA eine bedeutende Position in beiden Institutionen ein.⁸⁵ Somit wurde auch das von den USA und dem Vereinigten Königreich maßgeblich entwickelte Konzept der VGR zu einem der Leitindikatoren von Weltbank und IWF für gesell-

⁸¹ Vgl. Speich-Chasse, Daniel (2013): op.cit., S. 103.

⁸² Vgl. ibid., S. 137.

⁸³ Vgl. ibid., S. 137.

⁸⁴ Vgl. Costanza, Robert/ Hart, Maureen/ et al. (2009): op.cit., S. 6.

⁸⁵ Vgl. ibid.

schaftlichen Fortschritt.⁸⁶ In den 1970er Jahren fand eine Umgestaltung beider Institutionen hin zu mehr Internationalität statt. Das BIP in der Rolle des zentralen Leitindikators für gesellschaftlichen Fortschritt blieb jedoch erhalten.

Obwohl Ökonomen seit der Einführung des BIP vor seiner Verwendung als Indikator zur Messung gesellschaftlicher Wohlfahrt warnen, setzte sich der Siegeszug des BIP in den vergangenen 70 Jahren ununterbrochen fort. So erfreut sich auch heute das BIP noch größter Beliebtheit, wenn es darum geht, die Lebensqualität zwischen verschiedenen Ländern zu vergleichen oder den Erfolg von wirtschafts- und fiskalpolitischen Maßnahmen einer Regierung in Bezug auf die gesellschaftliche Wohlfahrt zu beurteilen. Auch bei der Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung durch die Finanzmärkte wie beispielsweise an der Wallstreet oder sogar bei der Entscheidung der Weltbank über Förderprojekte nimmt das BIP die Rolle des Leitindikators ein.⁸⁷ Die Beliebtheit lässt sich besonders durch eine Stellungnahme der Weltbank untermauern, die besagt, dass nichts außer langfristig hohen BIP-Wachstumsraten das Armutsproblem in der Welt lösen könne - man geht bei hohen Wachstumsraten von einer Verdoppelung des BIP pro Dekade aus.⁸⁸

3.3 Gegenwärtige Methode der Inlandsproduktrechnung

Das BIP gilt als weit verbreitetes Maß zur Messung der Produktionsleistung einer Volkswirtschaft. Es ist definiert als der Gesamtwert aller Güter und Dienstleistungen, die innerhalb eines Jahres in einer Volkswirtschaft hergestellt wurden.⁸⁹ Dabei folgt es dem Inlandskonzept, gemäß dessen die Landesgrenzen das entscheidende Abgrenzungsmerkmal für die erfassten Transaktionen darstellen, gleichgültig ob das Einkommen von Inländern oder Ausländern erzielt wird. Im Gegensatz dazu folgt das Bruttonationaleinkommen (BNE) dem Inländerkonzept und erfasst im Gegensatz zum BIP die Produktionsleistung von Inländern in der ganzen Welt.

⁸⁶ Vgl. *ibid.*

⁸⁷ Vgl. *ibid.*, S. 6f.

⁸⁸ Vgl. Commission on Growth and Development (Hersg.) (2008): *The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development*. Washington DC: World Bank, S. 7.

⁸⁹ Vgl. ganzer Absatz United Nations Statistics Division (2012): *The System of National Accounts (SNA)*, <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna.asp>

Das BIP kann auf drei verschiedene Arten berechnet werden. Die Definition erfolgt gemäß dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) in seiner neuesten Fassung aus dem Jahr 2010.⁹⁰

Entstehungsrechnung

Gemäß der Entstehungsrechnung errechnet sich das BIP durch den Wert der Produktion des primären Sektors, zu dem die Produktion aus Land- und Forstwirtschaft gehört, dem sekundären Sektor, der die Industrie- und Güterproduktion beinhaltet, und dem tertiären Sektor, der die Wertschöpfung des Dienstleistungssektors abbildet. Von der Summe aller Sektoren werden die Vorleistungen in Abzug gebracht und durch Addition der Gütersteuern und abzüglich der Subventionen das BIP berechnet.

Verwendungsrechnung

Bei der Berechnung des BIP von der Verwendungsseite her werden zu den Bruttoinvestitionen (einschließlich Lagerveränderungen) die Konsumausgaben von Staat und privaten Haushalten addiert und um den Außenbeitrag saldiert. Der Außenbeitrag errechnet sich aus den Exporten abzüglich der Importe.

Verteilungsrechnung

Das BIP lässt sich auch von Seiten der Verteilung des Volkseinkommens her berechnen. Hierzu wird die Gesamtheit der Erwerbs- und Vermögenseinkommen aller Sektoren sowie die Abschreibungen, der Saldo aus Gütersteuern und -subventionen und der Saldo der Nettoprimäreinkommen der übrigen Welt addiert.

Die Berechnungssystematik der VGR und der Berechnung des Inlandsproduktes orientiert sich in der EU am ESVG, dessen letzte große Novellierung aus dem Jahr 2010 stammt.⁹¹ Für die Mitgliedsländer der EU ist die Einhaltung dieser Systematik vorgeschrieben. Das ESVG leitet sich wiederum aus dem weltweit gültigen „System of National Accounts“ (SNA) der Vereinten Nationen ab. Die Revision des ESVG 1995 wurde erforderlich, da das SNA seit 2009 in der Version „SNA 2008“ vorliegt (zuvor: „SNA

⁹⁰ Vgl. EUROSTAT (2014) (Hrsg.): Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen 2010. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. S. 25f.

⁹¹ Vgl. ganzer Absatz Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2014): Generalrevision 2014: Methodische Weiterentwicklung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

1993“). Das SNA war durch fünf große internationale Organisationen - darunter die EU-Kommission - überarbeitet worden. Das SNA wird gleichermaßen in vielen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern angewendet, hat allerdings im Gegensatz zum ESVG nur Empfehlungscharakter. Zwar ist das in den EU-Ländern anzuwendende ESVG mit dem SNA konsistent, enthält aber für die wirtschaftlich homogeneren EU-Länder teilweise präzisere Regelungen. Dies ist auch erforderlich, da Daten der VGR zum Beispiel als Grundlage für die Berechnung der Beiträge der Mitgliedstaaten zur Finanzierung des EU-Haushalts dienen.

3.4 Kritik am Bruttoinlandsprodukt

Die Kritik am BIP lässt sich im Wesentlichen in zwei zentrale Bereiche einteilen. Zum einen in berechnungssystematische Aspekte, die eine genauere Messung aller ökonomisch relevanten Vorgänge und die internationale Vergleichbarkeit des BIP betreffen und zum anderen in jene Aspekte, die sich als problematisch in Bezug auf die Verwendung des BIP als umfassendes Maß für die gesellschaftliche Wohlfahrt erweisen.

3.4.1 Kritik an berechnungssystematischen Eigenschaften der Inlandsproduktrechnung

3.4.1.1 Problematik unterschiedlicher Wertansätze

Für nicht alle ökonomischen Aktivitäten einer Volkswirtschaft stehen Marktpreise zur Verfügung, da ein Teil der Güter- und Dienstleistungstransaktionen nicht auf Märkten stattfindet. Zum Erreichen einer besseren intertemporalen und internationalen Vergleichbarkeit des BIP müssen auch für diese Leistungen vergleichbare Wertansätze in der Inlandsproduktrechnung gefunden werden. Die Ermittlung dieser ist jedoch aufgrund nicht vorhandener Marktdaten sehr problematisch und weist zahlreiche Fehlerquellen auf.⁹² Zu den wichtigsten in diesem Zusammenhang zu nennenden Bereichen gehört die Bewertung der Leistungen des Staates, der Produktion von Gütern und Dienstleistungen durch Haushalte und die indirekt gemessenen Dienstleistungen der Finanzindustrie.⁹³

Erstere stellen eine besondere Herausforderung dar, da für die Bewertung von Gütern und Dienstleistungen, die durch den Staat bereitgestellt werden, keine Marktpreise zur Verfügung stehen.⁹⁴ Eine adäquate Bewertung für diese Positionen zu finden, stellt sich

⁹² Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 88ff.

⁹³ Vgl. ibid.

⁹⁴ Vgl. ganzer Absatz SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 35f.

als äußerst schwierig dar. Um dennoch einen Wertansatz zu finden, wird als Hilfsmethode die Verwendung der Herstellungskosten des jeweiligen Bereichs der öffentlichen Leistungen herangezogen. Leider spiegeln sich durch Verwendung dieser Methode die Qualitätsverbesserungen, die im öffentlichen Sektor erzielt werden, nicht in den Inputpreisen wider. Eine weitere Problematik entsteht demzufolge beim intertemporalen oder internationalen Vergleich eines Landes. Bei internationalen Vergleichen würden folglich Länder besser abschneiden, wenn sie beispielsweise viele Gesundheitsleistungen über den Markt bereitstellen würden. Die Marktpreise würden gegenüber den Herstellungskosten zu einem höheren BIP führen, wenn man von gleich effizienten Produktionsbedingungen ausgeht. Unterschiede in der Leistung wären beim Empfänger nicht spürbar. Ähnliche Probleme zeigen sich beim intertemporalen Vergleich eines Landes. Werden im Zeitverlauf zunehmend mehr Leistungen vom staatlichen Gesundheitssystem in den privaten Bereich verlagert, steigt unter den oben genannten Bedingungen das BIP - die Leistungen bleiben jedoch gleich. Aus der Wohlfahrtsbetrachtung heraus verändert sich also nichts. Insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmend hohen Quote von öffentlichen Dienstleistungen am gesamten BIP in hochentwickelten Volkswirtschaften, beispielsweise in Frankreich 18% oder in Deutschland 19,6%, führt ein struktureller Wandel im Gesundheitssystem zu einem steigenden BIP, ohne dass jedoch steigende Leistungen verzeichnet werden können.

Neben der öffentlichen Hand produzieren auch private Haushalte eigene Waren und Dienstleistungen, zu denen vornehmlich von den Haushalten produzierte landwirtschaftliche Güter sowie Leistungen der Hausbesitzer an ihren Gebäuden gehören. Die Erfassung dieser Nichtmarkt-Transaktionen im Rahmen der VGR ist besonders schwierig, da diese Transaktionen nicht über den Markt ablaufen und somit weder beobachtbar noch durch Marktpreise bewertbar sind. Besonders vor dem Hintergrund einer besseren internationalen Vergleichbarkeit der Inlandsproduktrechnung ist es dennoch wichtig, diese Leistungen in der VGR zu erfassen, da besonders in weniger entwickelten Volkswirtschaften diese Wertschöpfungsteile einen größeren Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Leistung als in Industrieländern einnehmen.⁹⁵ Um jedoch die Ergebnisse der Inlandsproduktberechnung auch international besser vergleichen zu können, müssen diese Nichtmarktleistungen durch die statistischen Ämter geschätzt und der Inlandsprodukt-

⁹⁵ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 88f.

rechnung zugeschrieben werden.⁹⁶ Dieser Schätzungsprozess ist jedoch durchaus problembehaftet und oftmals von Land zu Land verschieden.⁹⁷

Schlussendlich führt auch die Erfassung der indirekten Dienstleistungen der Finanzindustrie zu Bewertungsschwierigkeiten, denn in dieser Branche werden explizite und implizite Erträge generiert.⁹⁸ Zu den expliziten Erträgen gehören beispielsweise Gebühren, die für Transaktionen berechnet werden. Diese haben Marktpreise und können relativ einfach und genau in der Inlandsproduktberechnung erfasst werden. Demgegenüber gestaltete sich die Erfassung der impliziten Erträge deutlich schwieriger.⁹⁹ Letztere entstehen, wenn Finanzdienstleister keine gesonderten Gebühren für ihre Leistungen verlangen, sondern ihre Erträge beispielsweise durch Weitergabe von über Marktniveau liegenden Konditionen generieren.

Die Berechnung eines Wertansatzes für diese impliziten Erträge variiert in unterschiedlichen Ländern, denn sie werden ursprünglich als Kapitalverluste oder Kapitalgewinne aufgrund der Änderung des Marktwertes von Wertpapieren behandelt und nicht als Dienstleistungsgewinne der Finanzindustrie.¹⁰⁰ Darüber hinaus erschwert die unterschiedliche Aufteilung zwischen impliziten und expliziten Erträgen internationale und intertemporale Vergleiche der BIP-Daten.¹⁰¹

3.4.1.2 Marktpreise, Marktmacht und Qualität

Auch die Rolle von Marktpreisen, besonders bezüglich deren Entstehung aufgrund der Machtverhältnisse der Marktteilnehmer untereinander und die Veränderung von Qualitätseigenschaften von Produkten im Zeitverlauf, erschwert den Bewertungsprozess der produzierten Güter und Dienstleistungen.

Dabei stellt die Verteilung der Marktmacht, die in der Inlandsproduktrechnung unberücksichtigt bleibt, ein Problem in Bezug auf die internationale- und intertemporale Vergleichbarkeit des BIP dar.¹⁰² Denn erzielen Unternehmen Gewinne durch Ausnutzung eines monopolistischen Spielraumes, so steigen zwar deren Gewinne, die Konsumenten und Haushalte müssen diese allerdings bezahlen und ihr Konsum wird einge-

⁹⁶ Vgl. *ibid.*

⁹⁷ Vgl. Boockmann, Bernhardt/Döhrn, Roland/ et al. (2010): Abschätzung des Ausmaßes der Schwarzarbeit. Eine Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Tübingen/Essen: IAW/RWI, S. 3.

⁹⁸ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): *op.cit.*, S. 89.

⁹⁹ Vgl. *ibid.*

¹⁰⁰ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): *op.cit.*, S. 44.

¹⁰¹ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): *op.cit.*, S. 89f.

¹⁰² Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): *op.cit.*, S. 87ff.

schränkt. Dies geht mit einem Wohlstandsverlust bei dieser Gruppe einher. Darüber hinaus führt diese Marktkonstellation nicht nur zu einer anderen Verteilung, sondern ebenfalls zu gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsverlusten im neoklassischen Sinne.¹⁰³

Auch der Wechsel in Qualitätsstandards besonders bei immer komplexer werdenden Produkten macht eine präzise Messung der Wirtschaftsleistung zunehmend ungenauer. Vor allem die Berechnung von qualitativen Auswirkungen auf die Preise zur Messung von realen Einkommens- und Konsumindikatoren gestaltete sich dabei als äußerst schwierig. Aufgrund der stetig wachsenden Komplexität des Qualitätsspektrums vieler Produkte wie Computer, Autos oder auch Dienstleistungen ist es unerlässlich, Qualitätseffekte in der Inlandsproduktrechnung zu berücksichtigen.¹⁰⁴

Auf europäischer Ebene versucht man dies im Zuge der Weiterentwicklung des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) in Fällen, in denen sich der Nutzen eines neuen Gutes deutlich von dem des Alten unterscheidet.¹⁰⁵ Dies geschieht durch die Ermittlung von hedonischen Preisen. Ziel der Preisstatistik ist es hierbei, die Messung der so genannten „reinen“ Preisänderung, die nicht durch die Auswirkungen von Qualitätsänderungen auf die Preise beeinträchtigt sein sollen, zu erfassen. Die so genannte „hedonische Methode“ wird speziell für Verfahren der Qualitätsbereinigung, besonders für technische Güter, die einem raschen Wandel unterliegen und nicht über einen längeren Zeitraum in identischer Form beobachtet werden können, angewendet. Bei der hedonischen Qualitätsbereinigung wird ein Gut gedanklich in einzelne Qualitätseigenschaften zerlegt und dann der Einfluss dieser Qualitätsmerkmale auf den Preis mithilfe der Regressionsanalyse ermittelt. Dadurch können diejenigen Preisänderungen, die nur auf qualitativen Veränderungen bestimmter Eigenschaften beruhen, von den reinen Preisänderungen rechnerisch getrennt und eliminiert werden.

Jedoch bringt auch dieses Verfahren Probleme mit sich, wenn gleiche Änderungen der physischen Eigenschaften in den unterschiedlichen Ländern anders bewertet werden.¹⁰⁶ Diese Bewertungsunterschiede können sich sowohl im Zeitverlauf wandeln und somit

¹⁰³ Vgl. *ibid.*

¹⁰⁴ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): *op.cit.*, S. 45.

¹⁰⁵ Vgl. ganzer Absatz OECD (Hrsg.) (2006): *Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes*, <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9306081e.pdf>, S. 45ff.

¹⁰⁶ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): *op.cit.*, S. 45.

die intertemporale Vergleichbarkeit einschränken, als auch von Land zu Land verschieden sein und somit Verzerrungen bewirken.¹⁰⁷

Zu den Folgen der Effekte gibt es kontroverse Diskussionen. Während in den USA Studien von einer Überschätzung der Inflation um 0,6% ausgehen,¹⁰⁸ wird in Europa im Zuge der Euro-Einführung gegenteilig argumentiert¹⁰⁹. Aufgrund der Euro-Einführung gehen kritische Stimmen von einer Unterschätzung der Inflation aus und die Qualitätsaspekte im Preisindex gleichen diesen Effekt eher aus.¹¹⁰

3.4.1.3 Schattenwirtschaft und Schwarzarbeit

Unter den Begriff „Schattenwirtschaft“ fallen eine Reihe von Güter- und Dienstleistungstransaktionen der Wirtschaftssubjekte, die nicht über offizielle Märkte erbracht werden, sondern im Verborgenen ablaufen.¹¹¹ Es findet zwar ein Tausch von Waren oder Dienstleistungen statt, dieser wird jedoch von der regulären amtlichen Statistik nicht erfasst, da er nicht über den Markt gehandelt wird. In den Bereich der Schattenwirtschaft fallen jedoch nicht nur illegale Aktivitäten wie Drogenhandel, Schwarzarbeit oder kriminelle Aktivitäten, sondern auch die Subsistenzwirtschaft, bei der die Nachbarschaftshilfe und die Tauschwirtschaft von Gütern an die Stelle von monetär bewerteten Marktleistungen tritt.¹¹²

Besonders problematisch ist, dass Aktivitäten der Schattenwirtschaft genauso wie auch die am Markt erbrachten Leistungen gewissen Schwankungen unterliegen und zwischen den unterschiedlichen Ländern differieren.¹¹³ Eine Zuschätzung zum BIP, wie sie in der Regel anhand von Schätzverfahren gemäß der Bargeld- oder Diskrepanzmethode von den statistischen Ämtern vorgenommen wird, ist hoch problembehaftet.¹¹⁴ In Bezug auf die theoretische Exaktheit unter Einbeziehung der Wertschöpfung der Schattenwirtschaft kann also durch Anwendung dieser Methoden eine Verbesserung erzielt werden. Jedoch stehen diesem Zusammenhang die praktischen Messprobleme gegenüber.¹¹⁵ So konnte Bockmann feststellen, dass besonders die internationale Vergleichbarkeit der

¹⁰⁷ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 87f.

¹⁰⁸ Vgl. ibid.

¹⁰⁹ Vgl. Schulze, Charles/Mackie, Christopher (2002): At What Price? Conceptualizing a Measuring Cost-of-Living an Price Indexes. Washington DC: National Academy Press

¹¹⁰ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 87f.

¹¹¹ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 35.

¹¹² Vgl. ibid.

¹¹³ Vgl. Frenkel, Michael, & John, Klaus Dieter (2006): op.cit., S. 162.

¹¹⁴ Vgl. Boockmann, Bernhardt/Döhrn, Roland/ et al. (2010): op.cit., S. 63ff.

¹¹⁵ Vgl. (SVC) (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 36.

Ergebnisse schwierig ist.¹¹⁶ Studien, die in vergleichbarer Weise in mehreren Ländern durchgeführt wurden, kommen teilweise zu unplausiblen Unterschieden bezüglich der Beteiligung an der Schwarzarbeit.

Dementsprechend ist zwar eine Zuschreibung eines Wertansatzes der unterschiedlichen Teile der Schattenwirtschaft für eine internationale Vergleichbarkeit der Inlandsproduktrechnung unerlässlich, jedoch sollten die Ergebnisse aufgrund der gegenwärtigen Ungenauigkeiten mit Vorsicht betrachtet werden. Um also zukünftig zu besser vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen, sind weitere internationale Forschungsprojekte notwendig.

3.4.2 Kritik an der Verwendung des BIP als gesellschaftliches Wohlfahrtsmaß

Neben den im vorherigen Kapitel diskutierten Bewertungsschwierigkeiten, die die Aussagekraft des BIP als Indikator für die ökonomische Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft schmälern, gibt es auch zahlreiche für die gesellschaftliche Wohlfahrt und eine nachhaltige Entwicklung relevante Aspekte, die bei der Inlandsproduktberechnung nicht korrekt oder überhaupt nicht berücksichtigt werden. Zu ihnen gehören beispielsweise nichtberücksichtigte Verteilungsaspekte der Haushaltseinkommen, wohlfahrtsrelevante ökologische und soziale Aspekte, die Berücksichtigung eines Wertansatz für Hausarbeit und ehrenamtliche Tätigkeiten, der Wert der Freizeit und Aspekte der nachhaltigen Entwicklung einer Volkswirtschaft.

3.4.2.1 Verteilungsaspekte des Einkommens

Das BIP gibt keine Auskunft über die Einkommensunterschiede zwischen Haushalten, in- und ausländischen Besitzern von Produktionsfaktoren sowie Arbeitnehmern und inländischen Kapitaleigentümern. Die internationale und intertemporale Vergleichbarkeit der BIP-Werte wird dadurch jedoch erheblich eingeschränkt.¹¹⁷ Denn es wird lediglich die gesamte Produktion der Volkswirtschaften erfasst. Jedoch wird die für die gesellschaftliche Wohlfahrt relevante Verteilung der aus diesen generierten Einkommen nicht berücksichtigt. So können beispielsweise zwei Länder in derselben Periode ein gleich hohes BIP erwirtschaften; die Einkommensverteilung kann sich jedoch erheblich voneinander unterscheiden. Betrachtet man diesen Sachverhalt aus wohlfahrtstheoretischen Überlegungen, so würde man dem Land mit der gleicheren Einkommensvertei-

¹¹⁶ Vgl. Boockmann, Bernhardt/Döhrn, Roland/ et al. (2010): op.cit., S. 3.

¹¹⁷ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 38ff.

lung vermutlich ein höheres Wohlfahrtsniveau bescheinigen.¹¹⁸ Die Begründung dafür findet sich im abnehmenden Grenznutzen des Einkommens wieder, der besagt, dass eine zusätzliche Einheit Einkommen einem armen Haushalt mehr Nutzen als einem reichen stiftet.¹¹⁹ Bedenkt man, dass die ärmsten 20% der Weltbevölkerung lediglich 2% des Welteinkommens verdienen, das reichste Quintil dagegen 74%, dann wird schnell deutlich, dass die ungleiche Verteilung der Einkommen nicht ohne Folgen für die gesellschaftliche Wohlfahrt bleiben kann.¹²⁰

Dabei ist besonders problematisch, dass ein extremes Missverhältnis in der Einkommensverteilungen das Aufkommen sozialer Spannungen begünstigt.¹²¹ Darüber hinaus hat die Einkommensverteilung einer Volkswirtschaft auch Einfluss auf das Ausmaß sozialer und gesundheitlicher Probleme. So gehören beispielsweise zu den sozialen Kosten der Ungleichheit der Anstieg von Gewalt und Drogenkonsum, die steigende Zahl psychischer Erkrankungen und nicht zuletzt die fehlenden Möglichkeiten sozialen Aufstiegs.¹²² Daneben zeigt eine Untersuchung für England einen deutlich positiven Zusammenhang zwischen der ungleichen Verteilung der Einkommen und der Kriminalität in bestimmten Regionen.¹²³

Demgegenüber steigert ein Gleichheitszuwachs die gesellschaftliche Wohlfahrt, indem er die Kosten der durch Armut verursachten gesundheitlichen und sozialen Probleme senken kann.¹²⁴ Im Rahmen der Inlandsproduktrechnung gehen die Kosten zur Bekämpfung von Kriminalität oder Gesundheitsschäden als „wohlfahrtsmehrend“ ein. Um eine realistische Zustandsbeschreibung aufzuzeigen, müssten diese jedoch als defensive Kosten von einem Wohlfahrtsmaß in Bezug auf die Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Zustands abgezogen werden.¹²⁵

3.4.2.2 Verschuldung

Eine ebenfalls im Rahmen der Inlandproduktberechnung vernachlässigte Größe ist die Entwicklung der Verschuldung öffentlicher Haushalte. Das BIP gibt keinerlei Auskunft

¹¹⁸ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S. 49.

¹¹⁹ Vgl. ibid.

¹²⁰ Vgl. Jackson, Tim (2009): Wohlstand ohne Wachstum. München: Oekom, S. 27.

¹²¹ Vgl. ibid.

¹²² Vgl. Wilkinson, Richard/ Pickett, Kate (2010): „Inequality: The Enemy Between Us? Why Inequality Matters“, in: Kosmos, 9. Jg., Heft 1, 5-8, S. 5.

¹²³ Withworth, Adam (2011): „Inequality and Crime across England: A Multilevel Modelling Approach“, in: Social Policy and Society, 11. Jg., 27-40, S. 28.

¹²⁴ Vgl. Wilkinson, Richard/ Pickett, Kate (2010): op.cit., 5f.

¹²⁵ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S. 18.

darüber, mit welcher Verschuldung die Produktion der aktuellen Periode zustande gekommen ist. Auch Aussagen, ob diese Verschuldung dem Postulat der Nachhaltigkeit genüge oder ob die Handlungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen durch die Kreditaufnahme eingeschränkt würden, können anhand der Inlandsproduktberechnung nicht getroffen werden. Denn nicht nur vor dem Hintergrund der europäischen Schuldenkrise ist die Problematik der Verschuldung öffentlicher Haushalte in das Zentrum des politischen und gesellschaftlichen Interesses gerückt. Auch in den vergangenen Jahrhunderten haben zu hohe Staatsdefizite immer wieder zu Zusammenbrüchen des Währungssystems und damit einhergehenden ökonomischen und sozialen Krisen geführt.¹²⁶

Die Konsequenzen einer hohen staatlichen Verschuldung können sich in vielerlei Hinsicht äußern. Beispielsweise kann dies durch die mangelnden Eingriffsmöglichkeiten des Staates in Krisenzeiten zur Unterstützung von Wirtschaft und Arbeitsmarkt erfolgen, aber auch durch das Ausgleichen damit einhergehender sozialer Härten.¹²⁷ Darüber hinaus kann eine nicht nachhaltige Fiskalpolitik zukünftigen Generationen hohe Belastungen auferlegen und sie zwingen, zur Finanzierung der öffentlichen Haushalte Steuern zu erhöhen oder Ausgaben einzuschränken, um für den Konsum früher lebender Generationen aufzukommen.¹²⁸ Vor diesem Hintergrund ist besonders das rasante Ansteigen der Staatsverschuldung in der jüngsten Vergangenheit alarmierend. Im Zuge der Finanzkrise 2008 dauerte es in vielen EU-Ländern lediglich drei Jahre, um den öffentlichen Schuldenstand um 20 % im Verhältnis zum BIP zu erhöhen. In den vergangenen Jahrzehnten brauchte es dazu etwa 20 Jahre.¹²⁹

3.4.2.3 Fehlende Berücksichtigung der Haus- und ehrenamtlichen Arbeit

Die Hausarbeit beinhaltet eine Reihe wertschöpfender Tätigkeiten wie die Pflege von Angehörigen, Kinderbetreuung oder eine Vielzahl sonstiger Arbeiten im Haushalt. Ein umfassendes gesellschaftliches Wohlfahrtsmaß sollte diese wohlfahrtssteigernden Leistungen berücksichtigen. Im Rahmen der Inlandsproduktrechnung werden jedoch lediglich die Teile der Haushaltsproduktion erfasst, die über Märkte gehandelt werden.¹³⁰ Demgegenüber sind die Leistungen, die unentgeltlich im Haushalt erbracht werden,

¹²⁶ Vgl. Reinhart, Carmen/ Rogoff, Kenneth (2008): This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly. NBER Working Paper 13882. Cambridge: NBER, S. 51ff.

¹²⁷ Vgl. Schulte, Martin/ Butzmann, Elias (2010): Messung von Wohlstand - Ein Überblick über verschiedene Verfahren. Bonn: Denkwerk Zukunft, S. 46.

¹²⁸ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 115.

¹²⁹ Vgl. Hishow, Ognian (2010): Die implizite öffentliche Schuld. Schuldenproblem "plus" der Europäischen Union. Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, S. 7.

¹³⁰ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 35.

nicht in der Inlandsproduktrechnung enthalten. Die Folge ist eine Ungleichbehandlung von, aus wohlfahrtstheoretischer Sicht, identischen Sachverhalten. Dies führt zu einer generellen Unterschätzung des BIP. Ähnlich verhält es sich mit der Behandlung ehrenamtlicher Tätigkeiten. Diese werden im Rahmen der Inlandproduktberechnung generell nicht erfasst. Letztlich leisten diese Tätigkeiten aber einen wertvollen Beitrag zur Aufrechterhaltung des gesellschaftlichen Lebens und müssten, wenn sie nicht ehrenamtlich erbracht würden, teilweise staatlich finanziert werden. Anhand dieses Sachverhaltes wird wieder eine Ungleichbehandlung wohlfahrtstheoretisch eigentlich gleicher Sachverhalte deutlich, da bei einer staatlichen Finanzierung die Ausgaben in der Inlandsproduktrechnung erfasst würden.¹³¹ So geht beispielsweise das Salär eines angestellten Fußballtrainers mit in die Inlandsproduktrechnung ein, während das ehrenamtliche Engagement eines Trainers unberücksichtigt bleibt.

Diese Ungleichbehandlung sachlich gleicher Leistungen führt zu einer erheblichen Verzerrung des BIP. Betrachtet man lediglich die Erfassung der mit Standardlöhnen bewerteten Haushaltsproduktion, müsste man beispielsweise das französische BIP im Durchschnitt für die Jahre 1995-2006 um rund 35% nach oben korrigieren.¹³² Aufgrund der großen Auswirkungen dieser Ungleichbehandlung können auch kleine Verschiebungen weg von der Haushaltsproduktion hin zur Marktproduktion signifikante Auswirkungen auf die Entwicklung des BIP haben. Eine BIP-Steigerung könnte in einem solchen Fall nicht ausschließlich auf Wirtschaftswachstum zurückgeführt werden, es wäre als Einflussfaktor auch ein gesellschaftlicher Wandel hin zu mehr Fremdleistungen im Haushalt denkbar.¹³³ Aus diesem Grund sind reliable und valide Messungen der Wirtschaftsleistung, geschweige denn der gesellschaftlichen Wohlfahrt anhand des BIP nur sehr eingeschränkt möglich.

3.4.2.4 Freizeit

Auch der Wert der Freizeit bleibt in der Inlandsproduktberechnung gänzlich unberücksichtigt.¹³⁴ Möchte man die gesellschaftliche Wohlfahrt verschiedener Volkswirtschaften vergleichen, so spielt der Wert der Freizeit ebenfalls eine Rolle. Ein reiner Fokus auf die Güter- und Dienstleistungsproduktion würde die wahre Situation verzerren.¹³⁵

¹³¹ Vgl. *ibid.*

¹³² Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): *op.cit.*, S. 130f.

¹³³ Vgl. *ibid.*

¹³⁴ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): *op.cit.*, S. 37.

¹³⁵ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): *op.cit.*, S. 131ff.

Die Aufteilung zwischen Arbeit und Freizeit, für die sich eine Gesellschaft entscheidet, wird in der Inlandsproduktrechnung nicht erfasst.¹³⁶ Hätten beispielsweise zwei Volkswirtschaften das gleiche Niveau des Inlandsproduktes bei gleichem Arbeitseinsatz und würde sich eine davon entschließen, nun weniger zu arbeiten, so müsste diese Volkswirtschaft *ceteris paribus* ein geringeres BIP hinnehmen. Bei der Verwendung des BIP als Wohlfahrtsmaß wäre die Wohlfahrt dieser Volkswirtschaft gesunken. Die Gesellschaft, die auf Produktion verzichtet, um mehr Freizeit zu haben, tut dies jedoch, um ein höheres Maß an Wohlfahrt zu erlangen. Das BIP sendet also in Bezug auf die Wohlfahrtsperspektive die falschen Signale.

3.4.2.5 Defensive Kosten

Ein Teil der in der Inlandsproduktrechnung erfassten Leistungen dienen lediglich dazu, ein bestehendes Wohlfahrtsniveau einer Gesellschaft zu erhalten, sie erhöhen dieses aber nicht. In der Literatur werden diese Aufwendungen meist als defensive Kosten oder „regrettable necessities“ bezeichnet.¹³⁷ Sie treten sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor auf. Im letzteren gehören hierzu beispielsweise die Kosten für die äußere Sicherheit wie die Landesverteidigung und die Kosten für die innere Sicherheit, wie Polizei- und Gefängniskosten sowie ein Teil der öffentlichen Bildungs- und Gesundheitsausgaben.¹³⁸ Im privaten Bereich werden die Kosten für den Weg zur Arbeit, Pendlerkosten und die Kosten von Verkehrsunfällen zu den defensiven Kosten gezählt.¹³⁹

Auch im Bereich Umwelt gibt es eine Reihe defensiver Kosten, die entstehen, um Umweltbelastungen zu vermeiden; hierzu gehören beispielsweise die Kosten für den Einbau und Betrieb von Wasser- oder Luftfiltern.¹⁴⁰ Darüber hinaus gehen auch die Wiederaufbaumaßnahmen nach Naturkatastrophen als wohlfahrtssteigernd in die Inlandsproduktrechnung ein, obwohl lediglich der ursprüngliche Zustand vor der Katastrophe wiederhergestellt wurde und die Ausgaben defensiver Natur waren.¹⁴¹

Schlussendlich lässt sich feststellen, dass die defensiven Ausgaben die BIP-Berechnung genau in die falsche Richtung beeinflussen. Dies führt dazu, dass die Erfassung der Beseitigungsmaßnahmen positiv in diese eingehen, obwohl nur der gegenwärtige Zustand

¹³⁶ Vgl. ganzer Abschnitt Frenkel, Michael, & John, Klaus Dieter (2006): op.cit., S. 161.

¹³⁷ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 102.

¹³⁸ Vgl. *ibid.*

¹³⁹ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 36.

¹⁴⁰ Vgl. *ibid.*

¹⁴¹ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S. 19.

konserviert oder wiederhergestellt wird und somit die Kosten aus einer Wohlfahrtsbetrachtung heraus nicht berücksichtigt werden sollten.

3.4.2.6 Fehlende Berücksichtigung ökologischer Aspekte

Einer der zentralen Kritikpunkte am BIP ist die fehlende Berücksichtigung ökologischer Aspekte bei dessen Berechnung. Im Rahmen der Inlandsproduktrechnung werden nicht kompensierte externe Effekte wie die Zerstörung der Umwelt aufgrund der Erschöpfung natürlicher Ressourcen oder infolge von negativen Seiteneffekten des Produktionsprozesses nicht berücksichtigt. Im Folgenden werden diese Auswirkungen für die zentralen Bereiche wie den Ressourcenverbrauch, den Schäden an der Umwelt durch den Produktionsprozess und immaterielle Schäden an der Natur diskutiert.

Im Rahmen der Inlandsproduktrechnung werden die durch die Güterproduktion entstandenen Auswirkungen, die durch den Verbrauch nichterneuerbarer oder die Übernutzung erneuerbarer Ressourcen in Bezug auf das „Wohlfahrtspotential“ von in der Zukunft lebenden Generationen, nicht berücksichtigt.¹⁴² Dies äußert sich unter anderem dadurch, dass der Verbrauch von nichtregenerativem Naturkapital wie beispielsweise fossilen Energieträgern oder Erzen in der Inlandsproduktberechnung nicht erfasst wird. Dies gilt auch für die Übernutzung von regenerativem Naturkapital wie beispielsweise von Fischbeständen oder Wäldern. Da die sogenannten „Inputleistungen der Natur“ nicht berücksichtigt werden, stellen sie sozusagen einen kostenlosen Produktionsfaktor „Naturkapital“ dar.¹⁴³ Die Folge ist, dass die Ergebnisse der BIP-Berechnung in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung ein positiveres Ergebnis aufzeigen als es in Wirklichkeit der Fall ist. Demzufolge kann das BIP keine Aussagen über den Einsatz nichterneuerbarer oder die Übernutzung erneuerbarer Ressourcen und somit keine Aussage über die Nachhaltigkeit der Produktion treffen.

Darüber hinaus können mit dem Konsum- und Produktionsprozess Belastungen der Umwelt einhergehen, die nicht in den Güterpreisen erfasst und somit auch nicht in die Inlandsproduktrechnung einbezogen werden. Die Folge sind negative externe Effekte, die auf die Umwelt einwirken.

Demgegenüber würden auf Märkten mit perfektem Wettbewerb die Marktpreise die optimale gesellschaftliche Wertschätzung für ein Gut darstellen. Wenn allerdings Externalitäten auftreten, spiegeln die Preise nicht das gesellschaftliche Optimum wi-

¹⁴² Vgl. Frenkel, Michael, & John, Klaus Dieter (2006): op.cit., S. 161.

¹⁴³ Vgl. Van den Bergh, Jeroen (2009): „The GDP paradox“, in: Journal of Economic Psychology, 30. Jg., 117-135, S. 120.

der.¹⁴⁴ Die ökonomische Theorie besagt, dass wenn in Volkswirtschaften alle Güter über Wettbewerbsmärkte gehandelt werden und lediglich der Konsum von auf Märkten gehandelten Gütern den Wohlstand beeinflusst, das Nettoinlandprodukt ein guter Maßstab für den wirtschaftlichen Wohlstand einer Volkswirtschaft sei.¹⁴⁵

Betrachten wir jedoch die ökonomische Realität, so finden wir eine Reihe von Waren und Dienstleistungen, für die keine Marktpreise existieren oder welche, bei denen die Preise nicht die wirkliche Bewertung der Gesellschaft widerspiegeln. Vor diesem Hintergrund können marktbasierte Messinstrumente wie das BIP keine geeigneten Aussagen über den gesellschaftlichen Wohlstand treffen.¹⁴⁶

Beispielsweise treten diese im Rahmen des Produktionsprozesses durch eine Reihe von wohlfahrtsrelevanten Umweltschädigungen auf, die sich jedoch nicht in den Marktpreisen der erstellten Güter und Dienstleistungen widerspiegeln.¹⁴⁷ Zu ihnen gehören etwa die Schädigungen und Verschmutzungen der Umweltmedien Wasser, Boden oder der Luft, aber auch Lärmbelästigungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen, die im Rahmen der Güterproduktion entstehen.¹⁴⁸ Trotz ihrer wohlfahrtsmindernden Einflüsse finden diese Effekte keine Berücksichtigung in der Inlandsproduktrechnung und stellen somit durch deren Nichterfassung sozialer Kosten eine negative Externalität dar.

Über die in den vorangegangenen Abschnitten beschriebenen negativen Auswirkungen auf Natur und Umwelt, werden in der Inlandsproduktrechnung auch die immateriellen Schäden an der Natur, zu denen auch der Verlust an Artenvielfalt gehört, nicht erfasst. Zu diesen oft auch als „psychische Kosten“ des Wirtschaftswachstums bezeichneten Effekten gehören beispielsweise auch die Zersiedelung, Landschaftszerstörung oder der Verlust von Tier- und Pflanzenarten, die insgesamt nicht nur zu einem Verlust an Naturkapital, sondern auch an Lebensqualität führen.¹⁴⁹

¹⁴⁴ Vgl. Pindyck, Robert / Rubinfeld, Daniel (2003): Mikroökonomie 5. Aufl.. München: Person Studium, S. 872.

¹⁴⁵ Vgl. Weitzmann, Martin (1976): "Of the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy.", in: The Quarterly Journal of Economics, 90. Jg., 156-162, S. 156.

¹⁴⁶ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 86ff.

¹⁴⁷ Vgl. Van den Bergh, Jeroen (2009): op.cit., S. 133.

¹⁴⁸ Vgl. Frenkel, Michael, & John, Klaus Dieter (2006): op.cit., S. 160.

¹⁴⁹ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S. 19.

3.5 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Das vorangegangene Kapitel befasst sich mit der historischen Entwicklung der nationalen Einkommens- und Wohlfahrtsberechnung. Die ersten Arbeiten am Konzept eines Nationalen Einkommens wurden im späten 17. Jahrhundert von Petty für das Vereinigte Königreich durchgeführt. Diese hatten einen starken Fokus auf Konsum und Produktion. Die produktionsfokussierte Sichtweise wurde auch im 18. Jahrhundert in den Arbeiten von Adam Smith übernommen.

Im 19. Jahrhundert wurde die Konzeption des Nationaleinkommens unter anderem durch die Arbeit von Marshall weiterentwickelt. Er berücksichtigte neben der Produktion auch Abschreibungen auf den Kapitalstock, grenzüberschreitende Transaktionen sowie immaterielle Güter und Dienstleistungen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts verbreitete sich die Betrachtungsperspektive in Bezug auf relevante Aspekte des Volkseinkommens weiter. In dem von Fisher entwickelten Einkommenskonzept wurden erstmals nicht nur materielle Aspekte zur Einkommensberechnung herangezogen, sondern auch die Leistungen, die die Bevölkerung aus dem Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen erfährt, der sogenannte „psychic flux“. Dabei finden auch weitere Determinanten des Fisherschen Einkommens, die Einfluss auf die Lebensqualität der Bevölkerung haben, Einzug in das Konzept. Mit Pigou fand schließlich der Begriff der gesellschaftlichen Wohlfahrt Berücksichtigung in der Nationaleinkommensdebatte, zu der er neben der ökonomischen Wohlfahrt auch weitere Aspekte menschlichen Wohlbefinden zählte.

Vor dem Hintergrund des zu Beginn des 20. Jahrhunderts weiterführenden Verständnisses von Wohlfahrt und Nationalem Einkommen scheint es besonders überraschend, dass sich seit den 1930er Jahren die Entwicklung der produktionsfokussierten Inlandsproduktrechnung zuerst in den USA und in den 1940er Jahren im Vereinigten Königreich zum zentralen Messkonzept für gesellschaftliche Entwicklung durchsetzte. Dies ist besonders vor dem Hintergrund interessant, dass nicht zuletzt einer der Mitentwickler des BIP, Simon Kuznets, davor warnte, die Inlandsproduktrechnung als zentralen Indikator für die gesellschaftliche Entwicklung zu betrachten. Vielmehr spiegelte dieser seiner Auffassung nach nur einen kleinen Teil wohlfahrtsrelevanter Aspekte wider.

Die Gründe für die weite Verbreitung des BIP und weg von den breiteren Konzepten gesellschaftlicher Wohlfahrt lassen sich vor allem mit den Entwicklungen rund um den 2. Weltkrieg begründen. Dabei wurde es für die im Krieg stehenden Nationen enorm wichtig, ihre Produktionskapazitäten genau zu kennen und diese steuern zu können.

Darüber hinaus verhalfen besonders die Entwicklungen in den Nachkriegsjahren, die stark durch den Aufbau internationaler Organisationen wie der UNO und der Weltbank sowie deren Vorläufer geprägt war, der Inlandsproduktrechnung zu großer Verbreitung, Anwendung und Beliebtheit. So galt und gilt das BIP bei nahezu allen Staaten und Organisationen als zentraler Steuerungs- und Begründungsindikator für politische Entscheidungen. Weiter unterstützt wurde diese Popularität dadurch, dass die Inlandsproduktrechnung den internationalen Vergleich von Volkswirtschaften erlaubt. Dies wurde letztlich durch die Einführung von einheitlichen Berechnungsstandards für die VGR ermöglicht, die die UNO als SNA ihren Mitgliedern empfiehlt und die in zahlreichen Ländern weltweit angewendet werden.

Doch wie schon die Entwicklung der Diskussion im frühen 20. Jahrhundert zeigt, sollten sich politische Entscheidungen nicht nur an produktionsorientierten Kennzahlen orientieren, sondern vielmehr eine breitere Definition von Wohlfahrt als Entscheidungsgrundlage im Auge behalten. Dabei treten bei der Inlandsproduktrechnung eine Reihe von berechnungssystematischen Problemen auf, die deren Ergebnisse verzerren. Daneben gibt es auch zahlreiche wohlfahrtsrelevante Gebiete, besonders aus den Bereichen Umwelt, Soziales und Nachhaltigkeit, die nicht in der Inlandsproduktrechnung berücksichtigt werden. Dazu zählen beispielsweise die Auswirkungen des Klimawandels, die Verschmutzung der Umwelt oder eine ungleichere Einkommensverteilung in der Bevölkerung.

4 Methoden alternativer Wohlfahrtsmessung

4.1 Die Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße

Im folgenden Kapitel wird der historische Verlauf der Debatte zum BIP alternativer Wohlfahrtsmessung vorgestellt. Dabei stehen auf der Suche nach geeigneten Lösungen für ein umfassendes Konzept der gesellschaftlichen Wohlfahrtsmessung in Europa und der EU, besonders die Entwicklungen auf europäischer und internationaler Ebene, im Vordergrund.

Die Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße dauert zwischenzeitlich schon über 40 Jahre an. Unter anderem beeinflusst durch den Bericht des Club of Rome im Rahmen dessen die ökologischen Grenzen des Wachstums thematisiert wurden¹⁵⁰, rückten zunehmend breiter gefasste Ansätze zur Wohlfahrtsmessung ins Zentrum der Diskussion. In diese Zeit fällt auch die Entwicklung des Measure of Economic Welfare (MEW), ein zum BIP alternatives Wohlfahrtsmaß, das einige von dessen Schwächen zu korrigieren versucht. Unter anderem werden bei diesem auf monetären Einheiten basierenden Konzept besonders ökologische Aspekte, Nichtmarktaktivitäten und ein Wertansatz für die Freizeit in die Berechnungen einbezogen.¹⁵¹

Nach der Präsentation des Ansatzes von Nordhaus und Tobin zu Beginn der 1970er Jahre wurde es in der internationalen Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße bis in die späten 1980er Jahre ruhiger. Im Zuge der neuen Dynamik ab Ende der 1980er Jahre wurde im Jahr 1989 die erste Berechnung des ISEW für die Vereinigten Staaten veröffentlicht. Der ISEW ist, ähnlich wie der MEW, ein monetärer Wohlfahrtsindikator, der den Anspruch hat, das BIP um weitere wohlfahrtsrelevante Aspekte zu korrigieren. Besonders im Fokus stehen dabei ökologische und soziale Bereiche sowie eine nachhaltige Entwicklung.¹⁵² Das Konzept von Daly und Cobb fand international große Anerkennung und so wurden in den Folgejahren von verschiedenen Wissenschaftlern international zahlreiche, teilweise in der Zusammensetzung und Methode variierende, ISEW-Länderstudien durchgeführt.

¹⁵⁰ Vgl. Meadows, Donella/Meadows, Dennis/et al. (1972): *The Limits to Growth*. New York: Universe Books

¹⁵¹ Vgl. Nordhaus, William/Tobin, James (1972): "Is growth obsolete?" Moss (Hrsg.): *The Measurement of Economic and Social Performance*. Columbia University Press, 509–532, S. 9.

¹⁵² Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): *For the Common Good. Redirecting the Economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future*. Boston MA: Beacon Press.

Im Jahr 1990 gewann die Debatte um alternative BIP-Indikatoren schließlich mit der Entwicklung des HDI durch die UN zusätzlich an Dynamik.¹⁵³ Dieser wurde erstmals 1990 für einen Großteil der Länder der Erde berechnet und beruht auf dem theoretischen Gerüst von Sens Capability-Approach. Erfasst werden neben der ökonomischen Dimension auch die Bereiche Bildung und Gesundheit mit dem Ziel, dem BIP einen umfassenden und einfach verständlichen Wohlfahrtsindikator gegenüberzustellen.

Ab etwa der Mitte der 1990er Jahre arbeitete auch die Weltbank an der Ausarbeitung eines Konzeptes alternativer Wohlfahrtsmessung. Der GS-Ansatz, auch Adjusted Net Savings (ANS) genannt, wurde in dieser Zeit unter Leitung der Ökonomen Hamilton, Atkinson und Pearce entwickelt.¹⁵⁴ Ziel war es, die wirkliche Nettoersparnis einer Volkswirtschaft zu berechnen. Bei der Berechnung des GS-Ansatzes werden neben der klassischen Ersparnis, wie sie in der VGR ausgewiesen wird, auch Veränderungen im Human- und Naturkapital zum Ansatz gebracht. Im Jahr 2004 wurden GS von der Weltbank für insgesamt 140 Länder der Erde berechnet und regelmäßig aktualisiert.¹⁵⁵ Eine detaillierte Darstellung der Methodik und der Ergebnisse finden sich in Kapitel 5.2 und 7.

Aufgrund der zahlreichen Aktivitäten, besonders internationaler Organisationen wie der UN oder der Weltbank, weitete sich die politische und gesellschaftliche Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße zunehmend aus und fand bei vielen Akteuren Beachtung. Besonders seit Mitte der 2000er Jahre kamen zu den bereits bestehenden Initiativen der UN und der Weltbank sowie einiger Nichtregierungsorganisationen zahlreiche neue Aktivitäten hinzu, welche die Diskussion weiter beförderten. Die neue Dynamik in der Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße in diesem Zeitraum ist vor allem auf die Initiativen der OECD, der EU durch die Beyond GDP-Initiative und der von Frankreichs Regierung einberufenen sogenannten „Stiglitz-Kommission“ zurückzuführen.

Die Aktivitäten der OECD in Bezug auf die Entwicklung alternativer Wohlfahrtsmaße geht auf die Deklaration der Istanbul Konferenz im Jahr 2007 zurück; im Zuge derer es sich die OECD zur Aufgabe gemacht hat, ein umfassendes System zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt zu entwickeln.¹⁵⁶ Im Rahmen dieser Initiative wurden 2009 erstmals die Headline Social Indicators - ein komprimiertes Bündel von neun In-

¹⁵³ Vgl. UNDP (Hrsg.) (1990): The Human Development Report. New York: UNDP, S. 9ff.

¹⁵⁴ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 241.

¹⁵⁵ Vgl. World Bank (Hrsg.) (2005): World Development Indicators 2005. Washington DC: The World Bank, S. 184ff.

¹⁵⁶ Vgl. OECD (Hrsg.) (2007): The Istanbul Declaration, <http://www.oecd.org/site/worldforum/49130123.pdf>

diktoren veröffentlicht, wie es in Kapitel 4.3.2.3. detailliert vorgestellt wird. In Folge dieses Projektes verstärkte die OECD weiter ihre Anstrengungen auf dem Gebiet der alternativen Wohlfahrtsmessung und rief die Measuring Progress-Initiative ins Leben. Deren Arbeiten nicht zuletzt auch deutlichen Bezug auf die Ergebnisse der Stiglitz-Kommission nehmen. Als Ergebnis veröffentlichte die OECD im Jahr 2011 den How's Life-Report, der ein neues Indikatorenset zur Messung von Lebensqualität und materiellem Wohlstand vorstellt.¹⁵⁷ Konzeptionell orientiert sich die Struktur des OECD-Vorschlages stark an den Ergebnissen der Stiglitz-Kommission, die ebenfalls die beiden gegenwartsorientierten Bereiche materieller Lebensstandard und Lebensqualität fokussieren. Das Feld der nachhaltigen Entwicklung wird im Gegensatz zur Stiglitz-Kommission nicht aufgenommen. Darüber hinaus werden keine ökologischen Aspekte der Wohlfahrt berücksichtigt. Jedoch greift die OECD die ökologische Thematik im Spannungsverhältnis zu Wachstum durch ihre Green-Growth-Indikatoren¹⁵⁸ auf.

Die Arbeiten der OECD verlaufen in enger Zusammenarbeit mit der Beyond GDP-Initiative der EU. Diese wurde im Jahr 2007 von der EU mit dem Ziel ins Leben gerufen, Indikatoren zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt über das BIP hinaus zu entwickeln, da sie davon ausgeht, dass das BIP ein ökonomisches Maß ist und somit nicht zu einer umfassenden Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt nutzbar sei.¹⁵⁹ Vielmehr sollen die neu zu entwickelten Indikatoren über die Ökonomie hinaus auch die Bereiche Umwelt, Soziales und Nachhaltigkeit berücksichtigen. Auftakt der Initiative bildete die erste Beyond GDP-Konferenz im November 2007, die gemeinsam von der Europäischen Kommission, dem EU-Parlament, dem Club of Rome, der OECD und dem World Wildlife Fund organisiert wurde. Das Ergebnis dieser Konferenz war das Bestreben, Indikatoren zu finden, die geeignet sind, wahren Fortschritt zu messen. Des Weiteren sollten sie sich gut in Entscheidungsfindungsprozesse und öffentliche Debatten integrieren lassen. Diese Erkenntnisse wurden 2009 von der EU-Kommission in eine „Roadmap“ gefasst. Ziel dieser ist es, Indikatoren zu finden, die das BIP um soziale und ökologische Aspekte ergänzen, um einen kompakten und schnellen Überblick auf eine umfassende gesellschaftliche Wohlfahrtssituation zu ermöglichen. Darüber hinaus sollen Verteilungsindikatoren Aussagen zur sozialen Gerechtigkeit bereitstellen.

¹⁵⁷ Vgl. OECD (Hrsg.) (2011a): How's life? Measuring well-being,

<http://www.oecd.org/berlin/publikationen/howslifemeasuringwell-being.htm>, S. 18ff.

¹⁵⁸ OECD (Hrsg.) (2011b): Towards Green Growth: OECD 2011, <http://www.oecd.org/greengrowth/towardsgreengrowth.htm>

¹⁵⁹ Vgl. Europäische Kommission (Hrsg.) (2009): GDP and beyond: Measuring progress in a changing world, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brüssel: Europäische Kommission, S. 2.

Als Beitrag der EU zur Beyond GDP-Initiative wurden auch die von der EU beziehungsweise ihrer Statistikbehörde EUROSTAT entwickelten „Indikatoren für nachhaltige Entwicklung“ einbezogen. Diese bestehen aus über 100 Einzelindikatoren, aus denen elf Leitindikatoren bestimmt wurden, die den Zielerreichungsgrad der in der Lissabon-Strategie festgelegten Ziele beurteilen sollen.¹⁶⁰ Eine weitergehende Vorstellung des Indikatorensatzes findet sich in Kapitel 4.3.2.2.

Eine der wohl populärsten Initiativen zur über das BIP hinausgehenden Analyse der Wohlfahrtsmessung wurde Anfang 2008 auf Veranlassung der französischen Regierung ins Leben gerufen. Die „Commission on the measurement of economic performance and social progress“ unter Leitung der bekannten Ökonomen Stiglitz und Sen wurden mit der Aufgabe betraut, die Grenzen des BIP als Indikator für wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und den sozialen Fortschritt zu identifizieren.¹⁶¹ Der Auftrag der Forscher lag insbesondere in der Identifizierung der Probleme, die mit dem BIP bei seiner Verwendung als Wohlfahrtsmaß einhergehen. Darüber hinaus war es deren Aufgabe, Themenbereiche herauszuarbeiten, die für eine genauere Messung der Lebensqualität und Wohlfahrt, auch auf internationaler Ebene, relevant sind.¹⁶²

In ihrem Abschlussbericht wird von der Kommission kein eigenständiger alternativer Indikator zum BIP vorgelegt.¹⁶³ Die Inhalte des Abschlussberichts beziehen sich vielmehr auf die Diskussion vorliegender Ansätze sowie den Anforderungen, die ein umfassendes Wohlfahrtskonzept erfüllen sollte. Dabei werden von der Kommission die drei Bereiche materieller Wohlstand, Lebensqualität und Nachhaltigkeit als relevant für die Wohlfahrtsberichterstattung einer Volkswirtschaft eingestuft. Des Weiteren spricht der Bericht zwölf Empfehlungen aus. Im Zuge derer schlägt die Stiglitz-Kommission bei der materiellen Wohlstandsbestimmung vor, den Fokus weg von der Produktion und mehr auf Einkommen, Konsum und deren Verteilung zu legen sowie die privaten Haushalte stärker in den Fokus der Betrachtung zu stellen. Hierbei sollen auch die Nichtmarkt-Aktivitäten wie Haus- und ehrenamtliche Tätigkeiten eine größere Beachtung finden. Des Weiteren wird beabsichtigt, die Themenbereiche Umwelt, Gesundheit und Bildung zunehmend als wichtiger Bestandteil der gesellschaftlichen Wohlfahrt zu be-

¹⁶⁰ Vgl. EUROSTAT (Hrsg.) (2013): Leitindikatoren zur Nachhaltigen Entwicklung, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators>

¹⁶¹ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 7f.

¹⁶² Vgl. ibid.

¹⁶³ Vgl. ganzer Absatz Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2010): Nachhaltigkeits-Indikatoren zur Messung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Berlin: Geschäftsstelle des Rates für Nachhaltige Entwicklung, S. 3ff.

rücksichtigen. Zusätzlich empfiehlt die Kommission die Entwicklung von anspruchsvollen Indikatoren aus den Bereichen individueller Lebensqualität, die Berücksichtigung subjektiver Wohlfahrtsmaße, die Verbesserung physischer Umweltindikatoren und eines Dashboards mit gut abgegrenzten Nachhaltigkeitsindikatoren. Im Rahmen eines solchen Dashboards wird auch die Einsatzmöglichkeit eines monetären Nachhaltigkeitsindex gesehen, der sich jedoch lediglich auf wirtschaftliche Aspekte der Nachhaltigkeit beziehen soll. Ansonsten steht die Kommission monetären Gesamtindizes oder Composite Indicators als alternatives Wohlfahrtsmaß ablehnend gegenüber und fokussiert vornehmlich Indikatorensysteme.

Die Analysen der Stiglitz-Kommission enthielten jedoch keinen konkreten Vorschlag für ein System zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt über das BIP hinaus. In Bezug auf den Stiglitz-Report wurde vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland und seinem Pendant auf der französischen Seite, dem Conseil d'Analyse Économique, ein Vorschlag zur Messung von „Wirtschaftsleistung, Lebensqualität und Nachhaltigkeit“ unterbreitet. Dort wird ein Indikatorensystem in Form eines Dashboards vorgeschlagen, das eine Diskussion der einzelnen Facetten der gesellschaftlichen Wohlfahrt ermöglichen soll.¹⁶⁴ Zur Darstellung der Ergebnisse wird ein Bündel von Indikatoren aus den Bereichen materieller Wohlstand, Lebensqualität und Nachhaltigkeit favorisiert, das ebenfalls für internationale Anwendung konfiguriert ist.

Neben den beschriebenen Aktivitäten auf europäischer Ebene ist auf internationaler Ebene der vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen zur Rio 20+ Konferenz im Jahr 2012 entwickelte IWI hervorzuheben. Die Absicht der Autoren war es, einen monetären Composite Indicator zu kreieren, der Informationen über die langfristige Entwicklung gesellschaftlicher Wohlfahrt bereitstellt und Auskunft darüber gibt, ob sich ein Land auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befindet oder nicht.¹⁶⁵ Um dieses Ziel zu erreichen, betrachten die Autoren die Entwicklung der Bestände der vier Kapitalkategorien: Humankapital, Naturkapital, produziertes Kapital und Gesundheitskapital und von Faktoren, die diese beeinflussen.

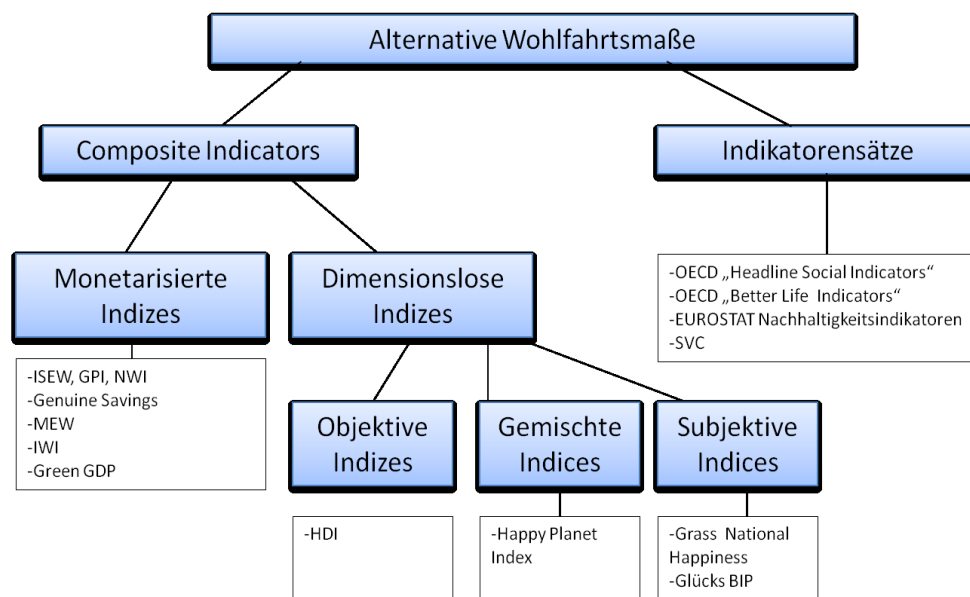
¹⁶⁴ Vgl. SCV (Hrsg.)(2010): op.cit., S. 15ff.

¹⁶⁵ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): Inclusive Wealth Report 2012-Measuring Progress towards sustainability. Cambridge: Cambridge University Press, S. xxii:ff.

4.2 Kategorisierung alternativer Wohlfahrtsmesssysteme

Die unterschiedlichen, unter anderem im vorangegangenen Kapitel vorgestellten, Ansätze der zum BIP alternativen Wohlfahrtsmessung lassen sich anhand eines in der ökonomischen Wohlfahrtsliteratur häufig genutzten Systematisierungsansatz kategorisieren. Dabei können generell aggregierte Wohlfahrtsmaße und einzeln nebeneinander stehende Wohlfahrtsindikatoren, die sogenannten Indikatorenbündel, unterschieden werden.¹⁶⁶ Die aggregierten Wohlfahrtsmaße können dabei sowohl in monetären Einheiten als auch dimensionslos dargestellt werden. Bei den Indikatorenbündeln bezieht sich die Unterscheidung auf Konzepte, die auf objektive oder subjektive Indikatoren zurückgreifen, sowie gemischte Indizes, die Indikatoren aus beiden Gruppen beinhalten.¹⁶⁷ Abbildung zwei zeigt eine systematisierte Darstellung der unterschiedlichen Ansätze und zählt einige dazugehörige und weitestgehend für diese Arbeit relevante Beispiele auf.

Abbildung 2: Systematisierte Darstellung alternativer Wohlfahrtsmaße



Quelle: in Anlehnung an Suntum 2011: S. 41, Eigene Darstellung und Ergänzung

Die unterschiedlichen Ansätze der alternativen Wohlfahrtsmessung begründen sich vor allem darin, dass die meisten Autoren versuchen, die Wohlfahrt durch indirekte Methoden zu messen. Generell wäre jedoch auch der direkte Weg, beispielsweise über Befragungen der Menschen bezüglich ihrer Lebensverhältnisse denkbar, um Rückschlüsse auf die Wohlfahrt zu ziehen. Jedoch ist dieses Verfahren mit zahlreichen konzeptionel-

¹⁶⁶ Vgl. Wesselink, Bart/ Bakkes, Jan/et al. (2007): Measurement Beyond GDP. Background paper for the conference "Beyond GDP: Measuring progress, true wealth, and the well-being of nations", Brüssel, S. 4ff.

¹⁶⁷ Vgl. Diener, Ed/Suh, Eunkook (1997): "Measuring Quality of Life: Economic, Social, and Subjective Indicators", in: Social Indicators Research 40. Jg., 189–216, S. 192.

len Problemen behaftet und erscheint deshalb den wenigsten Autoren als geeignet.¹⁶⁸ Dennoch gibt es auch einige Ansätze wie das Glücks-BIP (Kapitel 4.5.2.3) oder den Gross National Happiness (GNH)-Ansatz (4.5.2.1.), die dieser Logik folgen.

In der Gruppe der aggregierten Indizes werden die monetären und die dimensionslosen Indizes unterschieden. Bei ersteren handelt es sich in der Regel um Erweiterungsansätze des BIP, die beabsichtigen im BIP unzulänglich erfasste Komponenten zu korrigieren, beziehungsweise nicht beachtete Aspekte zu bewerten und in die Berechnung einzubeziehen. Zu dieser Gruppe gehören neben den Green GDP-Ansätzen¹⁶⁹, der MEW¹⁷⁰, der ISEW,¹⁷¹ der GPI¹⁷² und der auf Deutschland bezogene NWI¹⁷³. Darüber hinaus finden sich im Bereich der monetären Konzepte der GS-Ansatz der Weltbank¹⁷⁴ oder der IWI¹⁷⁵, die kapitalstock-, beziehungsweise ersparnisbasiert sind.

Zusätzlich zu den monetären Indizes gehören auch die dimensionslosen Composite Indicators zur Gruppe der aggregierten Wohlfahrtsmaße. Diese entstehen durch die Aggregation gewichteter, jedoch nicht zwangsläufig durchgängig monetär bewerteter, Indexkomponenten, für deren Konstruktion die in unterschiedlichen Einheiten vorliegenden Einzelindikatoren auf ein einheitliches Niveau skaliert werden müssen. Einer der prominentesten Vertreter dieser Gruppe ist der HDI, der von den Vereinten Nationen seit 1990 regelmäßig berechnet wird.¹⁷⁶ Auch der Happy Planet Index¹⁷⁷ gehört wie der HDI ebenfalls der Gruppe der Composite Indicators an, schließt aber objektive und subjektive Indikatoren ein.

Im Gegensatz zu aggregierten Indizes verzichten Indikatorenbündel grundsätzlich auf den Schritt einer kompletten Aggregation der berücksichtigten Teildimensionen. Folglich bleiben einzelne Leitindikatoren unverbunden nebeneinander stehen.¹⁷⁸ Zur Gruppe

¹⁶⁸ Vgl. Barrotta, Pierluigi (2008): "Why Economists Should Be Unhappy with the Economics of Happiness", in: *Economics and Philosophy* 24. Jg., 145-165, S. 145.

¹⁶⁹ Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): "Towards Sustainable Development-Alternatives to GDP for measuring progress", in: Wuppertal Institut for Climate, Environment and Energy, Wuppertal Spezial 42, S. 27.

¹⁷⁰ Nordhaus, William/Tobin, James (1972): op.cit.

¹⁷¹ Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit.

¹⁷² Cobb, Clifford/ Goodman, Gary Sue/ et al. (1999): *Why bigger isn't better: The Genuine Progress Indicator*. San Francisco: Redefining Progress

¹⁷³ Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit.

¹⁷⁴ World Bank (Hrsg.) (2005): op.cit.

¹⁷⁵ UNEP (Hrsg.) (2012): op.cit.

¹⁷⁶ UNDP (Hrsg.) (1990): op.cit.

¹⁷⁷ New Economics Foundation (Hrsg.) (2009a): *The Happy Planet Index 2.0*. London: nef

¹⁷⁸ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): op.cit.

der Indikatorenbündel gehören beispielsweise die OECD-Indikatoren, der Vorschlag der deutschen und französischen Sachverständigenräte für Wirtschaftsfragen¹⁷⁹ oder die Indikatoren für nachhaltige Entwicklung von EUROSTAT.¹⁸⁰

4.3 Ansätze alternativer Wohlfahrtsmessung

Die Debatte über zum BIP alternative Wohlfahrtsindikatoren hat im Zeitverlauf eine Reihe von neuen Messkonzepten hervorgebracht. Im folgenden Kapitel sollen nun einige dieser Ansätze vorgestellt werden. Dazu werden besonders solche Konzepte ausgewählt, die in der internationalen Diskussion eine gewisse Bekanntheit erreicht haben oder als relevant für die EU und die Länder Europas einzustufen sind.

4.3.1 Gesamtrechnungskonzepte und Composite Indicators

In diese Gruppe von alternativen Wohlfahrtsmaßen fallen Indizes, die wie auch das BIP die Form eines aggregierten Indikators aufweisen und versuchen dem BIP ein umfassendes Wohlfahrtsmaß gegenüberzustellen. Zu dieser Gruppe gehören der MEW, der ISEW, der GS-Ansatz, der HDI und der IWI.

4.3.1.1 Measure of Economic Welfare

Die Ökonomen Nordhaus und Tobin haben 1972 einen Vorschlag für ein zum BIP alternatives Wohlfahrtsmaß entwickelt, durch den sie beabsichtigten, die Schwächen des BIP zu korrigieren.¹⁸¹ Bei diesem Konzept handelt es sich wie beim BIP um einen monetären Index, der dieses zunächst um die Abschreibungen sowie um den Teil der staatlichen und privaten Konsumausgaben korrigiert, die Vorleistungscharakter haben. In diesem Fall sind das die Kosten für Ausbildung und Gesundheit sowie Ausgaben für innere Sicherheit und Straßenerhaltung. Darüber hinaus werden die Kosten der Verstädterung als ein Wertansatz für Umweltverschmutzung und Lärmbelästigung abgezogen. Zusätzlich wird ein Teil der Investitionen, die zur Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Zustandes erforderlich sind - die sogenannten defensiven Kosten - subtrahiert. Als wohlfahrtssteigernd werden hingegen Wertansätze für Nichtmarktaktivitäten, insbesondere für die Eigenproduktion der privaten Haushalte, dem Wert der Freizeit und dem Nutzen dauerhafter Konsumgüter hinzugezählt. Das Ergebnis wird als Indikator für die langfristig mögliche Wohlfahrt einer Volkswirtschaft angesehen. Eine Bewertungsprob-

¹⁷⁹ SCV (Hrsg.) (2010): op.cit.

¹⁸⁰ EUROSTAT (Hrsg.) (2013): op.cit.

¹⁸¹ Vgl. ganzer Absatz Nordhaus, William/Tobin, James (1972): op.cit., S. 4.

lematik wie beispielsweise bei den Teilkomponenten der defensiven Kosten oder der Haushaltsproduktion ist den Autoren jedoch durchaus bewusst, weshalb sie den MEW auch eher als experimentell in Bezug auf seine Verwendung als Wohlfahrtsmaß betrachten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der MEW die Grundlage für die Entwicklung vieler heute etablierter monetärer zum BIP alternativer Wohlfahrtsmaße darstellt.¹⁸² Er stand Pate für die Entwicklung des ISEW und GPI. Er ebnete somit den Weg in eine internationale Debatte über zum BIP alternative Indikatoren und Indices.

4.3.1.2 Index of Sustainable Economic Welfare

Der ISEW wurde erstmals im Jahr 1989 von Daly und Cobb im Anhang ihres Werkes „For the Common Good“ veröffentlicht. Ziel war es, dem BIP ein alternatives Wohlfahrtsmaß gegenüberzustellen, das wie dieses als monetäre Gesamtrechnung aufgebaut ist. Im Gegensatz zum BIP berücksichtigt der ISEW auch ökologische und soziale Aspekte.¹⁸³ Eine detaillierte Diskussion des ISEW-Ansatzes findet sich in Kapitel 5.3.

Der ISEW hat in der wissenschaftlichen Diskussion weite Verbreitung gefunden und so wurden in den Folgejahren weltweit zahlreiche ISEW-Länderstudien durchgeführt. Diese wurden jedoch nicht von einer einzigen Organisation, sondern von einer Vielzahl von Forschergruppe und Autoren weltweit erarbeitet. Durch die unterschiedlichen Autoren und die regional teilweise sehr ungleiche Datenbasis wurde die Berechnungssystematik des ISEW auf die lokalen Gegebenheiten angepasst, was zu einer eingeschränkten internationalen Vergleichbarkeit der jeweiligen Studienergebnissen führte und noch heute führt. Um das Jahr 2000 wurde das Konzept durch verschiedene Autoren zum GPI unter anderem von Cobb¹⁸⁴ und später zum NWI¹⁸⁵ weiterentwickelt.

4.3.1.3 Genuine Savings-Ansatz

Der GS-Ansatz wurde in den 1990er Jahren von der Weltbank unter Leitung der Ökonomen Hamilton, Atkinson und Pearce entwickelt.¹⁸⁶ Ziel war es, die wirkliche Nettoersparnis einer Volkswirtschaft zu berechnen. Eine Volkswirtschaft entwickelt sich nur dann nachhaltig, wenn GS größer gleich null sind, also höher als die Summe der Ab-

¹⁸² Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): op.cit., S. 24.

¹⁸³ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 401 ff.

¹⁸⁴ Cobb, Clifford/ Goodman, Gary Sue/ et al. (1999): op.cit.

¹⁸⁵ Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit.

¹⁸⁶ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 241.

schreibungen auf jegliches in einer Volkswirtschaft vorhandene Kapital. Gegenüber der klassischen VGR, bei der lediglich die Abschreibungen auf das Sachkapital Berücksichtigung finden, werden bei der GS-Ansatz-Berechnung auch Veränderungen von Human- und Naturkapital in Ansatz gebracht.¹⁸⁷

4.3.1.4 Human Development Index

Der HDI ist ein von den UN entwickelter Indikator, der die Lebensbedingungen in Staaten und Regionen dieser Welt über das BIP hinaus messen und vergleichbar machen soll. Er wurde vom Entwicklungsprogramm der UN, dem United Nations Development Programm (UNDP) unter der Leitung des pakistanischen Ökonomen Mahbub ul-Haq entworfen und erstmals im Human Development Report (HDR) 1990 veröffentlicht.¹⁸⁸ Der HDI berücksichtigt drei Sub-Indices mit sozio-ökonomischen Indikatoren aus den Bereichen Einkommen, Gesundheit und Bildung. Die theoretische Grundlage des HDI bildet der Capabilities-Ansatz des indischen Ökonomen Sen. Der HDI wird durch das Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) jährlich für 187 Länder berechnet und im HDR der UN veröffentlicht.¹⁸⁹ Eine detaillierte Vorstellung und Analyse des Konzeptes findet sich in Kapitel 5.1.

4.3.1.5 Inclusive Wealth Index

Der IWI stellt eines der neuesten Konzepte alternativer Wohlfahrtsmessung auf internationaler Ebene dar.¹⁹⁰ Er wurde im Jahr 2012 vom United Nations Environmental Program (UNEP) entwickelt und erstmals auf der Rio 20+ Konferenz im Jahr 2012 vorgestellt. Die Absicht der Autoren war es, einen quantitativen Composite-Indicator zu kreieren, der Informationen über die langfristige Entwicklung gesellschaftlicher Wohlfahrt bereitstellt und Auskunft darüber gibt, ob sich ein Land auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befindet oder nicht. Um dieses Ziel zu erreichen, betrachten die Autoren die Entwicklung der Bestände der vier Kapitalkategorien: Humankapital, Naturkapital, produziertes Kapital und Gesundheitskapital. Sie skizzieren demzufolge ein umfassendes Bild von nachhaltiger Wohlfahrt. Zur annualisierten Betrachtung wird die Veränderungsrate des Gesamtkapitalstocks der jeweiligen Länder herangezogen. Der IWI soll künftig alle zwei Jahre mit einem themenspezifischen Fokus auf eine der vier berück-

¹⁸⁷ Vgl. World Bank (Hrsg.) (2006): *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century*. Washington DC: The World Bank

¹⁸⁸ Vgl. UNDP (Hrsg.) (1990): *op.cit.*, S. 9ff.

¹⁸⁹ Vgl. UNDP (Hrsg.) (2013): *The Human Development Report*. New York: UNDP

¹⁹⁰ Vgl. ganzer Absatz UNEP (Hrsg.) (2012): *op.cit.*, S. xxii.

sichtigten Kapitalarten veröffentlicht werden. Im ersten Bericht liegt der Schwerpunkt auf der Beschreibung des Naturkapitals.

Bei seiner Einführung im Jahr 2012 wurde der IWI für insgesamt 20 Länder weltweit für die Jahre 1990 bis 2008 berechnet. Zu ihnen gehören neben den großen Industrienationen wie beispielsweise den USA, Japan und Deutschland auch Staaten, deren Wertschöpfung sich stark aus dem Export von Rohstoffen speist wie beispielsweise Australien oder Saudi Arabien. Daneben wurden Länder mit starkem Wirtschaftswachstum wie China, Indien und Brasilien in die Analyse mit einbezogen. Insgesamt umfasst der Berechnungsumfang rund 78% des weltweit erzielten BIPs und schließt 58% der Weltbevölkerung ein.¹⁹¹

4.3.2 Indikatorenkonzepte

Neben der Gruppe der monetären und dimensionslosen Composite Indicators gibt es auch eine Reihe von alternativen Wohlfahrtsmesskonzepten, die versuchen, die Entwicklung der gesellschaftlichen Wohlfahrt und des Wohlergehens der Bevölkerung durch ein Bündel von Einzelindikatoren darzustellen. Im Folgenden werden nur einige zentrale Ansätze vorgestellt, die eine gewisse Bekanntheit in der wissenschaftlichen Diskussion erreicht haben und die für die Wohlfahrtsmessung in den Ländern Europas und der EU von Relevanz sind. Zu dieser Gruppe gehören neben dem Vorschlag der deutschen und französischen Sachverständigenräte für Wirtschaftsfragen, der hauptsächlich auf den Empfehlungen der Stiglitz-Kommission beruht, auch die Arbeiten der OECD und von EUROSTAT.

4.3.2.1 Vorschlag der deutschen und französischen Sachverständigenräte

Auf den Analysen der Stiglitz-Kommission aufbauend beschlossen Angela Merkel und Nicolas Sarkozy im Jahr 2010 eine gemeinsame Auswertung der Empfehlungen. Mit Bezug auf den Stiglitz-Report wurde vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland und seinem Pendant auf der französischen Seite, dem Conseil d'Analyse Économique ein Vorschlag zur Messung von „Wirtschaftsleistung, Lebensqualität und Nachhaltigkeit, ein umfassendes Indikatorensystem“, unterbreitet.¹⁹²

¹⁹¹ Vgl. *ibid.*, S. 292.

¹⁹² Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): *op.cit.*

Die Autoren folgten weitestgehend den Empfehlungen der Stiglitz-Kommission und entschieden sich als Instrument zur Messung des gesellschaftlichen Fortschritts für ein Bündel an Indikatoren.¹⁹³ Einen Composite Indicator lehnten sie mit der Begründung ab, dass das Leben zu komplex sei und die Anforderungen an statistische Nachweise zu verschieden seien, um die Aggregation in einer einzigen Maßzahl sinnvoll zu ermöglichen. Die Darstellung des Indikatorensystems erfolgt in Form eines „Dashboards“, das eine Diskussion der einzelnen Facetten der gesellschaftlichen Wohlfahrt und menschlichen Wohlergehens ermöglichen soll. Die Indikatoren dieses Dashboards stammten aus den Bereichen materieller Wohlstand, Lebensqualität und Nachhaltigkeit.

Dabei orientieren sich die Indikatoren zu materiellen Wohlstand stark an der VGR. Darüber hinaus wird auch die S80/S20-Einkommensverteilung berücksichtigt. Mit den sechs Indikatoren wollten die Autoren versuchen, eine umfassende und ausgewogene Darstellung der Wirtschaftsleistung und des materiellen Wohlstandes zu ermöglichen, wie Tabelle 1 zeigt.

Tabelle 1: Indikatoren materiellen Wohlstands

BIP pro Kopf
BIP je Arbeitsstunde
Beschäftigungsquote der Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren
Nettonationaleinkommen pro Kopf
Private und staatliche Konsumausgaben pro Kopf
Nettoeinkommen je Konsumeinheit, (Quotient aus dem obersten und untersten Quintil der Einkommensanteile, S80/S20)

Quelle: SVC (Hrsg.) (2010): S. 17., Eigene Darstellung

Die Auswahl der Indikatoren der „nichtmateriellen“ Wohlfahrtskomponenten soll die Bedeutung von individuellem und gesellschaftlichem Fortschritt sowie der Zufriedenheit der Bevölkerung herausstellen. Vor diesem Hintergrund wurde ein „bottom up“-Ansatz, der sowohl Aspekte von Wünschenswertem mit Erreichbarem in Einklang bringen soll, gewählt.¹⁹⁴ Die sieben Dimensionen stellen individuelle Themen wie Gesundheit und Ausbildung sowie auch gesellschaftliche und physische Belange wie soziale Beziehungen und Umweltbedingungen dar. Eine Übersicht der Indikatoren bietet Tabelle 2.

Als dritte Dimension des Indikatorensystems haben sich die Autoren auf acht Indikatoren der Nachhaltigkeit geeinigt. Hierbei wurden Indikatoren aus vier Dimensionen die-

¹⁹³ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 17ff.

¹⁹⁴ Vgl. *ibid.*, S. 22.

ser identifiziert, die gewährleisten sollten, dass ein Verlassen des Nachhaltigkeitspfades der betrachteten Volkswirtschaft früh erkannt wird, siehe Tabelle 3. Neben den Bereichen fiskalistische und finanzielle Nachhaltigkeit spielt auch die ökologische Nachhaltigkeit eine Rolle. Letztere wird durch Indikatoren zu Treibhausgasemissionen, Ressourcenproduktivität und -verbrauch und einem Vogelindex, der Rückschlüsse auf die Entwicklung der Biodiversität liefern soll, dargestellt. Des Weiteren sollen die Indikatoren zur ökologischen Nachhaltigkeit Aufschluss über die Entwicklung des Naturvermögens geben.¹⁹⁵

Tabelle 2: Indikatoren für Lebensqualität

Thema	Indikator
Gesundheit	Potentiell verlorene Lebensjahre
Bildung	Schüler und Studenten (15 bis 24 Jahre)
Persönliche und wirtschaftliche Unsicherheit	Nicht-Armutsrisikoquote
Umweltbedingungen	Belastung der städtischen Bevölkerung durch Luftverschmutzung mit Feinstaub
Soziale Kontakte und Beziehungen	Häufigkeit von mit anderen Personen verbrachte Zeit für Sport, Kultur und gemeinschaftliche Organisationen
Politische Einflussnahme und Kontrolle	Mitspracherecht und Verantwortlichkeit
Persönliche Aktivitäten	Anteil der Arbeitnehmer in Schichtarbeit

Quelle: SVC (Hrsg.) (2010): S. 21., Eigene Darstellung

Tabelle 3: Indikatoren zur Nachhaltigkeit

Nettoanlageinvestitionen des privaten Sektors / BIP
Forschungs- und Entwicklungsausgaben / BIP
Konjunkturbereinigter Finanzierungssaldo
Fiskalistische Nachhaltigkeitslücke
Treibhausgasemissionen
Vogelindex
Rohstoffproduktivität
Rohstoffverbrauch pro Kopf

Quelle: SVC (Hrsg.) (2010): S. 21., Eigene Darstellung

4.3.2.2 EUROSTAT - Indikatoren für nachhaltige Entwicklung

Im Zuge der Beyond GDP-Initiative wurden auch die von der EU beziehungsweise ihrer Statistikbehörde EUROSTAT zu diesem Bereich entwickelten Systeme vorgestellt. In den Veröffentlichungen von EUROSTAT findet sich ein umfangreiches Bündel wohlfahrtsrelevanter Statistiken. Zentral hervorheben lassen sich die „Indikatoren für nachhaltige Entwicklung“, die aus über 100 Einzelindikatoren bestehen.¹⁹⁶ Aus diesem Indikatorenbündel wurden elf Leitindikatoren ausgewählt, die den Zielerreichungsgrad

¹⁹⁵ Vgl. *ibid.*, S. 23ff.

¹⁹⁶ EUROSTAT (Hrsg.) (2013): *op.cit.*

der in der Lissabon-Strategie festgelegten Ziele beurteilen sollen, siehe Tabelle 4. Dieser wird nicht in Zahlenwerten, sondern anhand eines Symbolsystems ausgewiesen.

Die Auswahl der Indikatoren orientiert sich an den Definitionen der Lissabon-Strategie. Dabei stehen in erster Linie politische Abwägungen und nicht individuelle Präferenzen oder ein theoretischer Ansatz wie beispielsweise der Capability Approach von Sen, siehe Kapitel 5.1.1, im Vordergrund. Es werden ausschließlich objektiv nachprüfbare Indikatoren verwendet.

Tabelle 4: EUROSTAT-Leitindikatoren

Dimension	Indikator
Wirtschaftliche Entwicklung	Wachstumsrate des realen Pro-Kopf-BIP
Soziale Eingliederung	Armutsrisikoquote
Demographische Veränderung	Beschäftigungsquote älterer Arbeitnehmer
Gesundheit	Gesunde Lebensjahre
Klimawandel und Energie	Treibhausgasemissionen Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch
Nachhaltigkeit der Produktions- und Konsumstruktur	Ressourcenproduktivität
Nachhaltigkeit des Verkehrs	Gesamtenergieverbrauch des Verkehrssektors im Verhältnis zum BIP
Schutz natürlicher Ressourcen	Index weit verbreiteter Vogelarten Fischfang aus gefährdeten Beständen
Globale Partnerschaft	Geleistete Entwicklungshilfe als Anteil am Bruttoinlandseinkommen
Gute Staatsführung	Derzeit kein Indikator

Quelle: EUROSTAT 2013: Eigene Darstellung

4.3.2.3 OECD Headline Social Indicators

Als erster Meilenstein der OECD-Forschungsanstrengungen ausgehend von der Deklaration der Istanbul Konferenz wurden 2009 die „Headline Social Indicators“, ein komprimiertes Bündel von acht Indikatoren, veröffentlicht. Diese verteilen sich nahezu gleichmäßig auf die fünf wohlfahrtsrelevanten Dimensionen - wirtschaftliche Unabhängigkeit (Beschäftigungsquote, Anteil der Schüler mit Leseschwäche), Gerechtigkeit (Gini-Koeffizient/Einkommen, Lohnabstand Männer/Frauen), Gesundheit (Kindersterblichkeit, Restlebenserwartung 65-jähriger Männer), sozialer Zusammenhalt (subjektive Lebenszufriedenheit, Anteil von Verbrechenopfern in 10 Kategorien) und materieller Wohlstand (Nettonationaleinkommen in KKP pro Kopf).¹⁹⁷ Sie werden stets im Rahmen des OECD-Berichtes „Society at a Glance“ publiziert, der schon seit 2001 von der OECD veröffentlicht wird und zahlreiche soziale und ökonomische Kennzahlen für die OECD-Länder enthält. Die „Headline Indicators“ sollen gegenüber dem umfangreichen Indikatorenbericht einen raschen Überblick bezüglich der Entwicklung wohlfahrtsrele-

¹⁹⁷ Vgl. OECD (Hrsg.) (2009): Society at a Glance: OECD Social Indicators, <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/8109011e.pdf?expires=1407679863&id=id&accname=guest&checksum=48E627E60EBDFD0F248DD551E0755965>, S. 11 ff.

vanter Aspekte bieten und eine gute Kommunizierbarkeit ermöglichen.¹⁹⁸ Die Darstellung der Indikatorenentwicklung erfolgt über ein Symbolsystem, das qualitative Vergleiche zwischen den einzelnen OECD-Ländern ermöglicht. Die einfache Verständlichkeit und leichte Kommunizierbarkeit des Indikatorenbündels in der Symboldarstellung führt jedoch zu einer nur geringen Eignung hinsichtlich der genauen Beurteilung der Entwicklung der einzelnen Wohlfahrtsdimensionen und schränkt die Interpretierbarkeit stark ein. Hierzu muss ein tiefergehender Einblick in die jeweils zugrundeliegenden Datensets erfolgen.

Sowohl die Auswahl der einzelnen Wohlfahrtsdimensionen als auch der Indikatoren erfolgt nicht gemäß einem expliziten theoretischen Ansatz, sondern auf Konsensbasis der OECD-Mitgliedsstaaten und ist somit stark politisch geprägt. Weitestgehend wurde auf objektiv nachvollziehbare und relevante Indikatoren zurückgegriffen; lediglich die geäußerte Lebenszufriedenheit stellt eine subjektive Kennzahl dar.¹⁹⁹

Es bleibt kritisch anzumerken, dass Aspekte der Nachhaltigkeit und Ökologie nicht mit in das Indikatorenbündel eingebunden werden. Dieser Umstand führt zu einer nur eingeschränkten Beurteilungsfähigkeit der Wohlfahrtssituation.

4.3.2.4 OECD - Measuring Progress-Initiative

Im Rahmen der Measuring Progress-Initiative und in Bezug auf die Ergebnisse der Stiglitz-Kommission hat die OECD im Jahr 2011 den How's Life-Report veröffentlicht, der ein neues Indikatorenbündel zur Messung von Lebensqualität und materiellem Wohlstand vorstellt.²⁰⁰

Konzeptionell orientiert sich die Struktur des OECD-Vorschlags stark an den Ergebnissen der Stiglitz-Kommission, die ebenfalls die beiden gegenwartsorientierten Bereiche materieller Lebensstandard und Lebensqualität fokussieren. Das Feld der nachhaltigen Entwicklung wird im Gegensatz zu den Empfehlungen der Stiglitz-Kommission nicht aufgenommen. Im Vordergrund des Berichts steht das Aufzeigen des Wohlbefindens der Menschen im jeweils betrachteten Land. Das Augenmerk wird also mehr auf die individuelle als auf die gesamtwirtschaftliche Perspektive gerichtet. Des Weiteren wer-

¹⁹⁸ Vgl. *ibid.*

¹⁹⁹ Vgl. *ibid.*, S. 13.

²⁰⁰ Vgl. OECD (Hrsg.) (2011a): *op.cit.*, S. 3f.

den Ungleichverteilungen in Bezug auf die verschiedenen Bevölkerungsgruppen im Zeitverlauf betrachtet.²⁰¹

Tabelle 5: OECD "How's Life"- Indikatoren

1. Materielle Lebensbedingungen
1.1 Einkommen und Vermögen:
- Verfügbares Haushaltsnettoeinkommen (Verbrauchskonzept) pro Person
- Finanzielles Haushaltsnettovermögen pro Person
1.2 Beschäftigung und Verdienst:
- Erwerbstätigenquote (ILO-Definition)
- Langzeiterwerbslosenquote (länger als ein Jahr, ILO-Definition)
- Durchschnittlicher Bruttoverdienst je Arbeitnehmerin (Vollzeitaquivalente)
1.3 Wohnen:
- Zahl der Zimmer einer Wohnung pro Person
- Fehlende sanitäre Grundausstattung (Wohnung ohne eigenes WC und Bad/Dusche)
2. Lebensqualität
2.1 Gesundheit:
- Lebenserwartung bei der Geburt
- Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes
2.2 Beruf und Privatleben
- Arbeitnehmerinnen mit überlangen Arbeitszeiten (mehr als 50 Stunden pro Woche)
- Zeit für Freizeitaktivitäten und Persönliches (bei vollbeschäftigten Erwerbstätigen)
- Erwerbstätigenanteil bei Müttern mit schulpflichtigen Kindern 1168
2.3 Bildung und Qualifikation:
- Bildungsstand (Prozent der 25-64-Jährigen mit mindest. Sekundarstufe-II-Abschluss)
- Lesefähigkeit (15-Jährige, die im PISA-Lesetest ein Mindestziel erreichten)
2.4 Soziale Beziehungen:
= Unterstützung durch soziale Netzwerke
2.5 Ziviles Engagement und Politikmitgestaltung („governance“)
- Wahlbeteiligung bei nationalen Wahlen
- Beteiligungsmöglichkeiten der Öffentlichkeit an der Politikgestaltung
2.6 Umweltqualität
- Luftverschmutzung (durchschnittl. Feinpartikelkonzentration in Großstädten)
2.7 Persönliche Sicherheit
- Vorsätzliche Tötungsdelikte (je 100.000 Einwohner)
- Opfer eines Gewaltverbrechens (Personenbefragung)
2.8 Subjektives Wohlbefinden
- Persönliche Lebenszufriedenheit (erfragte Einschätzung von 0 – 10)
- Gefühlslage

Quelle: OECD 2011 How is Life: S. 25., Eigene Darstellung

Das neue OECD-Indikatorenbündel, wie es Tabelle 5 zeigt, setzt sich aus insgesamt 22 Leitindikatoren zusammen. Davon stammen sieben aus dem Bereich materielle Lebensbedingungen und fünfzehn aus dem Themengebiet der Lebensqualität. Zentrale Auswahlkriterien für die einzelnen Indikatoren waren Politikrelevanz, Datenqualität, Vergleichbarkeit und Häufigkeit der Erhebung. Darüber hinaus wurde der Prozess der Indikatorenauswahl von einem intensiven Austausch mit nationalen Statistikämtern und

²⁰¹ Vgl. *ibid.*, S. 17ff.

OECD-Experten begleitet.²⁰² Die Ergebnisse für die 34 OECD-Länder werden jährlich veröffentlicht. Eine Zusammenfassung zu einem Gesamtindex findet nicht statt.²⁰³

Die OECD bietet jedoch in Form eines interaktiven Onlinetools jedem die Möglichkeit, sich durch individuelle Gewichtung aus den einzelnen Indikatoren einen persönlichen „Your Better Life Index“ zu kreieren.²⁰⁴

4.4 Indikatorensysteme versus Composite Indicators

Im Zuge der Forschung und Entwicklung von alternativen Wohlfahrtsmaßen ist unter anderem eine sehr bedeutende und grundsätzliche Festlegung zu treffen. Dabei geht es um die Entscheidung, ob das Wohlfahrtsmaß als eine hochaggregierte Zahl dargestellt werden soll und somit zur Kategorie der Composite Indicators gehört oder ob eine Darstellung als ein Bündel von Einzelindikatoren präferiert wird. Beide Formen haben ihre Vor- und Nachteile, die im folgenden Kapitel näher erörtert werden.

Bei der Bildung von Composite Indicators werden in der Regel eine Anzahl von einzelnen Indikatoren oder Komponenten zu einem Gesamtindex aggregiert. Dazu müssen die Einzelindikatoren in der gleichen Dimension beziehungsweise Einheit vorliegen, um den Aggregationsprozess durchführen zu können. Wenn dies nicht der Fall ist, muss ein entsprechendes Normierungsverfahren angewendet werden. Dazu bietet sich in der Praxis unter anderem die Monetarisierung der einzelnen Indikatoren oder die Relativierung dieser in Prozent an einem Basisjahr oder an vorgegebenen Relativierungsgrenzen an.²⁰⁵

An diesem Aggregationsprozess setzt auch Kritik an hochaggregierten Indizes an, denn mit der Anwendung von Normierungs- und Aggregationsverfahren geht in der Regel ein Verlust von Information gegenüber der Darstellung mit Einzelindikatoren einher.²⁰⁶ Darüber hinaus finden mit der Wahl eines entsprechenden Normierungs-, Aggregations- oder Gewichtungsverfahrens auch normative Werturteile Einzug in die Konstruktion der Indizes.²⁰⁷ Dies können beispielsweise Entscheidungen darüber sein, mit welchen Vorzeichen die einzelnen Komponenten in den Index eingehen, ob sie also als wohlfahrts-

²⁰² Vgl. *ibid.*, S. 21.

²⁰³ Vgl. *ibid.*, S. 25.

²⁰⁴ <http://www.oecdbetterlifeindex.org>

²⁰⁵ Vgl. Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“. Berlin: Deutscher Bundestag, S. 84f.

²⁰⁶ Vgl. Wesselink, Bart/ Bakkes, Jan/et al. (2007): *op.cit.*, S. 4.

²⁰⁷ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): *op.cit.*, S. 49.

steigernd oder wohlfahrtsmindernd betrachtet werden. Auch die Wahl des Aggregationsverfahrens, ob die Komponenten additiv oder multiplikativ verknüpft werden sollen, hat starken Einfluss auf deren Substitutionseigenschaften innerhalb der jeweiligen Indizes.²⁰⁸

Daneben steht auch die mangelnde Objektivität in Bezug auf normativ geprägte Entscheidungen, die in der Regel bei Normierungs- und Gewichtungskriterien von Composite Indicators zu treffen sind, in der Kritik. Dabei müssen von den Autoren eine Reihe von Entscheidungen getroffen werden, die das Ergebnis der Berechnungen durchaus signifikant beeinflussen können.²⁰⁹ Letzteres trifft jedoch auch auf Indikatorenbündel zu, die ebenfalls von subjektiven Entscheidungen der jeweiligen Autoren beeinflusst werden, besonders wenn es um die Auswahl der einzelnen Indikatoren geht.²¹⁰

Neben den weitgehend eher kritisch betrachteten obengenannten Effekten, die mit der Verwendung von Composite Indicators einhergehen, finden sich auch zahlreiche überzeugende Vorteile, die eine Verwendung dieser als alternatives Wohlfahrtsmaß untermauern. Dabei spielt besonders ihre leichte Verständlichkeit und sehr gute Kommunizierbarkeit eine Rolle. Durch die Verdichtung der Information ist es dem Betrachter in kurzer Zeit möglich, sich ein umfangreiches Bild bezüglich der Entwicklung der gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt zu machen.²¹¹ Auch die mediale Präsenz eines Composite Indicators ist aufgrund der Übersichtlichkeit der Darstellung signifikant höher.²¹² Besonders dieser Aspekt ist vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Beachtung und Akzeptanz eines zum BIP alternativen Wohlfahrtsmaßes nicht zu unterschätzen. Darüber hinaus kann ein einfach verständlicher aggregierter Wohlfahrtsindex das Bewusstsein für Probleme in der breiten Bevölkerung schnell schärfen und somit schon früh auf den politischen Entscheidungszyklus und in der Folge auch in seiner Berücksichtigung im politischen Entscheidungsprozess einwirken.²¹³

Daneben hat der oft hohe Grad an Detailliertheit von Indikatorenbündel den Nachteil, dass die Sets unübersichtlich sind und einzelne Indikatoren auch nur Teilaspekte der

²⁰⁸ Vgl. *ibid.*

²⁰⁹ Vgl. Wesseling, Bart/ Bakkes, Jan/et al. (2007): *op.cit.*, S. 4.

²¹⁰ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): *op.cit.*, S. 49.

²¹¹ Vgl. *ibid.*, S. 48.

²¹² Vgl. Brode, Tatjana (2011): Anforderungen an einen ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikator oder einen Indikatorensatz im Hinblick auf seine mediale Kommunizierbarkeit; im Auftrag der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ / Projektgruppe 2, S. 4.

²¹³ Vgl. *ibid.*

Wohlfahrt repräsentieren können.²¹⁴ In der Folge besteht das Risiko von Entscheidungen, die lediglich im Hinblick auf ein Teilziel optimal sind, jedoch nicht das gesamtgesellschaftliche Wohlfahrtsoptimum repräsentieren. Daneben stellt sich auch bei breiten Indikatorenbündeln, genauso wie bei Composite Indicators die Frage der Repräsentativität, Objektivität und Verlässlichkeit der einbezogenen Einzelindikatoren. Besonders in der Praxis werden bestimmte Einzelindikatoren oft nur nach dem Verfügbarkeitsprinzip ausgewählt.²¹⁵ Dadurch kann die Interpretierbarkeit und die Objektivität des Indikatorenbündels deutlich eingeschränkt werden.

Schlussendlich stellt man bei der Analyse der internationalen Debatte um die „richtige“ Wahl zwischen Composite Indicators und Indikatorenbündeln fest, dass es bisher keinen Konsens hin zu einem der beiden Verfahren als „superiores“ für alternative Wohlfahrtsmaße gibt. Die Empfehlungen der Stiglitz-Kommission gehen grundsätzlich hin zu einem anspruchsvollen Indikatorenansatz. Die Begründung der Autoren ist, dass es besonders auf dem Gebiet der Lebensqualität nicht möglich sei, die Komplexität der unterschiedlichen Aspekte des menschlichen Wohlergehens in einer Zahl zu messen.²¹⁶ Auch die Sachverständigenräte für Wirtschaftsfragen von Deutschland und Frankreich folgen bei der Entwicklung ihres alternativen Wohlfahrtsmesskonzeptes den Empfehlungen der Stiglitz-Kommission durch die Komposition eines Indikatorenansatzes.²¹⁷ Demgegenüber plädiert der federführende Entwickler des HDI Mahbub ul Haq für die Wahl eines Composite Indicators wie dem HDI, da er glaubt, dass nur eine einzige Zahl dazu in der Lage sei, die Aufmerksamkeit der Politik hin zu einem breiten Maß des Well-Being und weg vom reinen Produktionsfokus zu erreichen.²¹⁸ Auch die Autoren der deutschen NWI-Studie entscheiden sich primär für die Darstellung eines aggregierten Index, da sie davon ausgehen, dass einzelne Teilindikatoren nicht über die kommunikative Kraft verfügen, wie ein neuer Index.²¹⁹ Sie gehen jedoch einen Schritt weiter und veröffentlichen neben dem Gesamtindex auch die einzelnen Teilkomponenten, um zu zeigen, welche Veränderungen sich in den jeweiligen Bereichen vollzogen haben und um daraus abgeleitet auch gezielte politische Handlungsempfehlungen formulieren zu

²¹⁴ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): op.cit., S. 48f.

²¹⁵ Vgl. Costanza, Robert/ Hart, Maureen/ et al. (2009): op.cit., S. 23f.

²¹⁶ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 207ff.

²¹⁷ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 65.

²¹⁸ Vgl. Fukada-Parr, Sakiko (2003): „The Human Development Paradigm: Operationalizing Sen's Ideas on Capabilities“, in: *Feminist Economics* 9. Jg., Heft 2-3, 301-317, S. 305.

²¹⁹ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S. 35.

können.²²⁰ Die große öffentliche Wahrnehmung eines Composite Indicators wie dem NWI wurde unter anderem auch durch eine Erhebung zur medialen Wirksamkeit alternativer Wohlfahrtsmaße im Auftrag der Enquete Kommission „Wachstum, Wohlstand und Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages bestätigt, in deren Analyse er den höchsten medialen Bekanntheitsgrad aller untersuchten Ansätze erreichte.²²¹

Letztlich ist jedoch das stärkste Argument für die Verwendung eines Composite Indicators als alternatives Wohlfahrtsmaß das BIP selbst, das durch dieses ersetzt beziehungsweise ergänzt werden soll. Die enorme Popularität, die es seit Ende des zweiten Weltkriegs erreicht hat, untermauert dies. Besonders aufgrund des hohen Aggregationsgrades war es leicht kommunizierbar und darstellbar.²²² Es verhalf so Ländern sich auf einfache Art untereinander zu vergleichen und konnte darüber hinaus großen Einfluss auf den politischen Entscheidungsprozess nehmen. Auch ließ sich durch die einfache Darstellung „in einer Zahl“ eine Komplexitätsreduktion darstellen, die es ermöglichte, politische Entscheidungen und Handlungen scheinbar transparent und einfach verständlich zu begründen.²²³

4.5 Subjektive Messkonzepte menschlichen Wohlbefindens

Im bisherigen Verlauf der Arbeit wurden vorwiegend Messkonzepte der gesellschaftlichen Wohlfahrt vorgestellt, die sich auf objektive Indikatoren beziehen. Darüber hinaus gibt es jedoch eine ganze Reihe von Initiativen, die versuchen, anhand von subjektiven Indikatoren das Wohlergehen der Bevölkerung beziehungsweise deren Glück zu messen. Dabei werden unter anderem Aspekte der persönlichen Zufriedenheit mit dem Leben allgemein²²⁴ oder auch Teilaspekte wie die Zufriedenheit mit der Arbeit oder der Gesundheit abgefragt.²²⁵

Subjektive Indikatoren stehen zwar nicht im Zentrum dieser Arbeit, dennoch soll an dieser Stelle die Methodik der subjektiven Konzepte erläutert werden, da diese Ansätze in manchen Ländern Europas, beispielsweise im Vereinigten Königreich, zwischenzeitlich einen erheblichen Anteil an der Diskussion um alternative Konzepte der Wohlfahrt

²²⁰ Vgl. *ibid.*, S. 42.

²²¹ Vgl. Brode, Tatjana (2011): *op.cit.*, S. 4.

²²² Vgl. Lepenies, Philipp (2013): *op.cit.*, S. 183.

²²³ Vgl. Speich-Chasse, Daniel (2013): *op.cit.*, S. 277.

²²⁴ Vgl. Frey, Bruno; Stutzer, Alois (2009): „Glück: Die ökonomische Analyse“, in: Working Paper Nr. 417. Zurich: Institute for Empirical Research in Economics University of Zurich, S. 4.

²²⁵ Vgl. Van Suntum, Ulrich (2010): „Zur Konstruktion eines Lebenszufriedenheitsindikators für Deutschland“, in: DIW Berlin SOEP Papers, Nr. 258, S. 1f.

und des Wohlergehens der Bevölkerung einnehmen. Im folgenden Kapitel werden einige Eckpunkte zur Entwicklung der Debatte um subjektive Indikatoren des Wohlbefindens erläutert und darüber hinaus einige Konzepte, die insbesondere in Europa einen gewissen Bekanntheitsgrad in der wissenschaftlichen Diskussion erreicht haben, vorgestellt.

4.5.1 Vorstellung subjektiver Messkonzepte

In der jüngeren Vergangenheit nahmen die Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der subjektiven Messung der Lebenszufriedenheit, oft auch als Glücksforschung bezeichnet, deutlich zu.²²⁶ Dabei werden neben den klassischen Akteuren auf diesem Gebiet, den Sozialpsychologen, auch zunehmend Forscher der Wirtschaftswissenschaften aktiv. Damit ist diese Forschungsrichtung auch zunehmend interdisziplinär geprägt.²²⁷

Besonders im Bereich der ökonomisch geprägten Forschung des subjektiven Wohlbefindens geht es um die Frage, inwieweit Wirtschaftswachstum, Arbeitslosigkeit und Inflation, aber auch institutionelle Faktoren wie die Ausgestaltung demokratischer Entscheidungsprozesse das individuelle Wohlbefinden beeinflussen.²²⁸

Dabei ist die ökonomische Aktivität kein Selbstzweck, sondern nur insoweit von Wert wie sie zur Wohlfahrt des Individuums beiträgt.²²⁹ Folglich ist die Steigerung der individuellen Wohlfahrt auch Ziel wirtschaftspolitischer Entscheidungen. Im Vordergrund steht dabei unter anderem, Einkommens-, Beschäftigungs-, und Inflationsbedingungen zu schaffen, die den Vorstellungen und Wünschen der Menschen entsprechen. Ziel einer Politik der Optimierung des Wohlbefindens ist es also, die grundlegenden Institutionen der Gesellschaft so zu gestalten, dass die Individuen Anreize und Motivation haben, zu einem hohen subjektiven Wohlbefinden in der Gesellschaft beizutragen.

Die Lebensqualität beziehungsweise die Wohlfahrt von Volkswirtschaften lässt sich jedoch auch durch objektive Indikatoren und Indizes, wie sie beispielsweise in Kapitel 4.3 vorgestellt wurden, erheben. Dem entgegen Vertreter subjektiver Ansätze, dass solche Konzepte mit einem hohen Maß an normativen Entscheidungen der Forscher bezüglich des Konzeptdesigns und der Auswahl der Indikatoren einhergehen. Darüber

²²⁶ Vgl. Kroll, Christian (2011b): Towards a Sociology of Happiness: Examining social Capital and subjective well-being across subgroups of society. London: The London School of Economics and Political Sciences, S. 28.

²²⁷ Vgl. Frey, Bruno; Stutzer, Alois (2009): op.cit., S. 4.

²²⁸ Vgl. Kahnemann, Daniel/Krueger, Alan (2006): "Development in the Measurement of Subjective Well-Being", in: Journal of Economic Perspectives, 20. Jg., Heft 1, 3-24, S. 3.

²²⁹ Vgl. ganzer Absatz Frey, Bruno; Stutzer, Alois (2009): op.cit., S. 4.

hinaus gehen sie davon aus, dass solche Ansätze keine Informationen hinsichtlich der individuellen Beurteilung der Lebensumstände der Menschen beinhalten.²³⁰ Deshalb wird im Rahmen subjektiver Ansätze als grundlegende Methode die direkte Befragung von Menschen angewendet, da die Forscher davon ausgehen, dass die Individuen selbst am besten beurteilen können, ob sie glücklich sind oder nicht und ob sie die Qualität ihres Lebens als vorteilhaft betrachten.²³¹ So basiert ein Großteil der bisher durchgeführten empirischen Studien zum subjektiven Wohlempfinden aus Erhebungen darüber, wie Menschen insgesamt ihre Lebenszufriedenheit einschätzen.²³²

4.5.2 Internationale Ansätze subjektiver Wohlbefindensmessung

4.5.2.1 Bhutan

Vor allem auf dem asiatischen Kontinent sind subjektive Indikatoren des Wohlbefindens weit verbreitet wie die dritte Konferenz zur „Gross National Happiness“ (GNH), die im Jahr 2007 in Bangkok veranstaltet wurde, zeigte. Dort erfreute sich besonders ein aus dem Königreich Bhutan stammender Ansatz großer Beliebtheit. In Bhutan wird schon seit den 1980er Jahren am Konzept der GNH oder auf Deutsch dem „Bruttonationalglück“ gearbeitet.²³³ Dabei sollte sich dieses Konzept bewusst von einer Politik abgrenzen, die auf eine reine Steigerung des BIP abzielt und als Grundlage für politische Entscheidungen auf einer breiteren Basis dient. Im Jahr 2008 wurde schließlich der GNH-Index offiziell zur systematischen Erfassung und empirisch überprüfbaren Grundlage von politischen Entscheidungen in Bhutan eingeführt.²³⁴

Der GNH-Index dient in Bhutan folglich nicht nur als Zusatzindikator zum BIP, sondern wird als zentrales Mittel zur Messung des gesellschaftlichen Fortschritts und Leitindikator für die Politik verstanden.²³⁵ Der GNH-Index wurde vom ortansässigen Center of Bhutan Studies entwickelt und setzt sich aus einer Reihe von Einzelindikatoren zusammen, die zu den neun Bereichen psychologisches Wohlbefinden, Zeitnutzung, Lebensstandart, Gesundheit, Kultur, gute Regierungsweise, Ökologie, Intensität des ge-

²³⁰ Vgl. Noll, Heinz-Herbert (2004): „Social indicators and quality of life research: Background, achievements and current trends“, in: N. Genov (Hrsg.): *Advances in sociological knowledge over half a century*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 151-181, S. 157.

²³¹ Vgl. Frey, Bruno; Stutzer, Alois (2009): *op.cit.*, S. 4.

²³² Vgl. *ibid.*

²³³ Gross National Happiness (Hrsg.) (o.J.): *Explanation of the GNH-Index*, <http://www.grossnationalhappiness.com/gnhIndex/introductionGNH.aspx>

²³⁴ Vgl. Kroll, Christian (2011a): *Wie wollen wir zukünftig leben? Internationale Erfahrungen bei der Neuvermessung von Fortschritt und Wohlergehen*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung, S. 20.

²³⁵ Vgl. ganzer Absatz Gross National Happiness (Hrsg.) (o.J.): *op.cit.*

meinschaftlichen Lebens und Bildung verdichtet werden. Diese neun Hauptdimensionen werden im Folgeprozess zum GNH-Index aggregiert. Alle zur Berechnung des GNH-Index erforderlichen Daten werden im Zuge von Befragungen im Rhythmus von drei Jahren ermittelt. Dabei wurde im Jahr 2010 insgesamt 1% der Bevölkerung von Bhutan befragt. Damit ein Zusammenhang zwischen GNH-Index und Politik hergestellt werden kann, wurde von Center of Bhutan Studies ein sogenanntes „screening tool“ entwickelt, dass es ermöglichen soll, alle zukünftigen Politikmaßnahmen darauf zu prüfen, ob sie die GNH der Bevölkerung erhöhen.

4.5.2.2 Ansätze im Vereinigten Königreich

Im Vereinigten Königreich gibt es seit Jahren zahlreiche Forschungsaktivitäten auf dem Gebiete der Erfassung des Wohlbefindens der Bevölkerung, besonders auch mit einem Schwerpunkt auf Messkonzepten, in deren Zentrum subjektive Indikatoren stehen. So erfuhr dieser Trend besonders durch die Unterstützung von Premierminister David Cameron und den Empfehlungen der Stiglitz-Kommission weiteren Aufwind.²³⁶ Letztere hatte den Rat ausgesprochen, zur Messung menschlichen Wohlbefindens auch subjektive Indikatoren heranzuziehen.

Im November 2010 wurde schließlich eine groß angelegte Initiative zur Messung des Wohlbefindens und der subjektiven Lebensqualität der britischen Regierung in Zusammenarbeit mit dem britischen Statistikamt dem Office for National Statistic (ONS) gestartet. Zur Umsetzung dieser Initiative wurde ein Beratungsforum eingerichtet, dem internationale Experten wie die Mitglieder der Stiglitz - Kommission sowie auch Joseph Stiglitz selbst, Amartya Sen und Daniel Kahneman und führende Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft sowie des Regierungsapparates Großbritanniens angehören.²³⁷ Dabei wird eine regelmäßige Befragung von rund 200.000 Bürgerinnen und Bürgern im Rahmen eines „Integrated Household Surveys“ des ONS durchgeführt. Dabei sind vier Fragen zum subjektiven Wohlbefinden Grundlage der Untersuchung:²³⁸

- 1.) Overall, how satisfied are you with your Life nowadays?
- 2.) Overall, how happy did you feel yesterday?
- 3.) Overall, how anxious did you feel yesterday?

²³⁶ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 16.

²³⁷ Vgl. Kroll, Christian (2011a): op.cit., S. 6.

²³⁸ Matheson, Jil (2011): National Statistician's Reflections on the National Debate on Measuring National Well-being. London: Office for National Statistics, S. 17.

4.) Overall, to what extent do you feel that the things you do in your life are worthwhile?

Außerdem wurde eine Initiative gestartet, um die Bevölkerung mit in die Konzeptfindung einzubinden. Anhand von Befragungen mittels Internet oder Fragebögen konnten die Bürgerinnen und Bürger ihre Wünsche und Anforderungen an ein breites Konzept der Lebensqualität einbringen und Anregungen äußern, welche Bereiche zukünftig gemessen werden sollten. Das Ergebnis war, dass Gesundheit, gegenwärtige und zukünftige Stabilität von Umweltbedingungen und wirtschaftliche Sicherheit wichtige Einflussfaktoren für die Bevölkerung darstellen würden.²³⁹

Aber auch schon in der Vergangenheit zählten Arbeiten einiger Nichtregierungsorganisationen aus dem Vereinigten Königreich zu den umfangreichsten Ansätzen in der europäischen Happiness-Forschung, allen voran die der „new economics foundation“ (nef). Diese legt neben dem Happy Planet Index (HPI)²⁴⁰ auch die National Accounts of Well-Being vor. Mit dem HPI soll anhand einer Indexzahl der Versuch unternommen werden, ein Maß aus Lebenszufriedenheit und ökologischer Effizienz zu bilden, um zu zeigen, wie es den einzelnen Ländern gelingt, ihre endlichen Ressourcen in Wohlbefinden der Bevölkerung umzuwandeln. Im Rahmen der Berechnung werden subjektive Indikatoren zur Lebenszufriedenheit mit der Lebenserwartung der Bevölkerung im jeweiligen Land multipliziert. Das Ergebnis wird anschließend durch den Ecological Footprint²⁴¹ dividiert. Der HPI wird für zahlreiche Länder der Erde berechnet und seine Ergebnisse werden in Form einer Rangliste veröffentlicht.²⁴²

Die ebenfalls von der nef berechneten National Accounts of Well-Being gehen auf die Arbeit von Richard Layard zurück. Er geht davon aus, dass die ökonomische Vorstellung der menschlichen Natur viel zu begrenzt sei und dass das „Glücklich sein“ der Bevölkerung zum eigentlichen Ziel der Politik werden sollte.²⁴³ Die Erhebungen der National Accounts of Well-Being werden deshalb in zwei Richtungen fokussiert. Zum einen beziehen sie sich auf die Ebene des persönlichen Wohlbefindens und zum anderen auf

²³⁹ Vgl. Kroll, Christian (2011a): op.cit., S. 7.

²⁴⁰ Vgl. New Economics Foundation (Hrsg.) (2009a): The Happy Planet Index 2.0. London: nef

²⁴¹ Unter dem Ökologischen Fußabdruck wird die Fläche auf der Erde verstanden, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen (unter Fortführung heutiger Produktionsbedingungen) dauerhaft zu ermöglichen. Das schließt Flächen ein, die zur Produktion seiner Kleidung und Nahrung oder zur Bereitstellung von Energie, aber z. B. auch zum Abbau des von ihm erzeugten Mülls oder zum Binden des durch seine Aktivitäten freigesetzten Kohlendioxids benötigt werden.

²⁴² Vgl. New Economics Foundation (Hrsg.) (2006): Happy Planet Index- An Index of human well-being an environmental impact, <http://www.happyplanetindex.org> > Downloads, S. 18ff.

²⁴³ Vgl. Layard, Richard (2005). Happiness: Lessons from a New Science. New York: Penguin Press

die des sozialen Wohlempfindens im Rahmen derer Aspekte wie Selbstwertgefühl, Autonomie oder Engagement eine Rolle spielen.²⁴⁴ Gesellschaftlicher Fortschritt wird in diesem Zusammenhang also als das subjektive Wohlempfinden verstanden.

4.5.2.3 Glücks BIP Deutschland

Auch in Deutschland wurden Arbeiten zu weitestgehend subjektiven Indikatoren menschlichen Wohlergehens durchgeführt.²⁴⁵ Einer der prominenteren Vertreter stellt das Glücks-BIP, das vom Centrum für angewandte Wirtschaftsforschung Münster im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft entwickelt und bisher einmal veröffentlicht wurde, dar. Dabei handelt sich um einen dimensionslosen aggregierten Lebenszufriedenheitsindikator mit einer nach oben und unten offenen Skala. Dieser wird als Durchschnitt aus insgesamt elf Einzelindikatoren gebildet, welche jeweils z-transformiert sind und mit gleichem Gewicht in das Glück-BIP einfließen. Die verwendeten Einzelindikatoren sollen Aspekte enthalten, welche zum einen die individuelle Lebenszufriedenheit erhöhen und zum anderen politisch beeinflussbar sind. Die Auswahl basiert dabei auf einer Auswertung von Daten des Sozioökonomischen Panels (SOEP) für den Zeitraum 1991 – 2008. Das Glücks-BIP setzt sich demnach letztlich aus einer Mischung von subjektiven Aspekten wie beispielsweise der Sorge um die eigene finanzielle Sicherheit oder der Realisierung der gewünschten Arbeitszeit, die direkt aus dem SOEP gewonnen werden, und objektiven Lebenszufriedenheitskomponenten wie Wirtschaftswachstum und Arbeitslosenquote zusammen.

4.5.3 Anwendungsprobleme subjektiver Ansätze als Wohlfahrtsmaß

Mit der Verwendung von subjektiven Indikatoren und Indizes, die versuchen, die gesellschaftliche Wohlfahrt und das menschliche Wohlergehen durch Glücksindikatoren zu messen, gehen einige Probleme einher. Dabei stellt sich besonders die Frage, ob sich das gegenwärtige Zufriedenheitsniveau der Menschen durch ihre eigen berichtete Messung und Beurteilung ausreichend erfassen lässt, oder ob zwischen den hedonistischen Erfahrungen der Menschen und ihren geäußerten Beurteilungen dieser Erfahrungen des subjektiven Wohlbefindens ein Unterschied besteht.²⁴⁶ Darüber hinaus muss zwischen dem in subjektiven Konzepten oftmals gemessenen individuellen Wohlbefinden und der

²⁴⁴ Vgl. New Economics Foundation (Hrsg.) (2009b): National Accounts of Well-Being. London: nef, S. 12ff.

²⁴⁵ Vgl. ganzer Absatz Van Suntum, Ulrich (2010): „Zur Konstruktion eines Lebenszufriedenheitsindikators für Deutschland“, in: DIW Berlin SOEP Papers, Nr. 258, S. 1f.

²⁴⁶ Vgl. Schooler, Jonathan / Ariely, Dan / et al. (2003): „The Pursuit and Assessment of Happiness can be Self-Defeating“, in: Brocas, Isabelle / Carrillo, Juan (Hrsg.). The Psychology of Economic Decisions. Volume 1: Rationality and Well-Being. Oxford: Oxford University Press. 41-70, S. 4f.

Entwicklung der gesellschaftlichen Wohlfahrt als Ganzes unterschieden werden. Betrachtet man die möglichen Konflikte, die in Bezug auf eine nachhaltig motivierte, ökologische Ausrichtung der Politik auftreten könnten, bestünde sogar das Risiko von Zielkonflikten, die sich zwischen einer Maximierung der gesellschaftlichen Wohlfahrt und dem subjektiven Wohlbefinden ergeben könnten.²⁴⁷

Daneben stellt die Möglichkeit eines strategischen motivierten Antwortverhaltens der Befragten ein erhebliches Risiko dar.²⁴⁸ Befragte könnten ihre derzeitige Lage bewusst im Eigeninteresse verschleiern, was zu Fehleinschätzungen der Gesamtsituation führen würde. Beispielsweise könnten Befragte mit unterdurchschnittlichem oder mittlerem Einkommen angeben, dass sie mit ihrer derzeitigen Lebenssituation, besonders in Bezug auf materielle Lebensverhältnisse, unzufrieden sind, um auf diese Weise Umverteilungsmaßnahmen in der Politik anzustoßen – obwohl sie eigentlich mit ihren Lebensverhältnissen zufrieden sind. Zusätzlich bestehen Mess- und Interpretationsprobleme, besonders aufgrund von mangelnder interkultureller, interpersoneller und intertemporaler Vergleichbarkeit, die die Verwendung subjektiver Indikatoren zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt sehr problembehaftet und risikoreich erscheinen lassen.

4.6 Auswahlprozess der in dieser Arbeit verwendeten Ansätze

4.6.1 Anforderungen in Europa und der EU

Die Definition von Anforderungen an ein umfassendes gesellschaftliches Wohlfahrtsmessinstrument stellt eine komplexe Herausforderung dar. Dabei ist es erforderlich, dass dieses Wohlfahrtskonzept repräsentativ in Bezug auf die Multidimensionalität des Wohlfahrtsbegriffs ist und alle wohlfahrtsrelevanten Bereiche im Ansatz berücksichtigt werden.²⁴⁹ Hier stehen besonders die einzelnen wohlfahrtsrelevanten Teilbereiche im Vordergrund, die sowohl eine große empirische sowie auch theoretische Relevanz haben.

Im Wesentlichen lassen sich fünf Kriterien definieren, die ein umfassendes gesellschaftliches Wohlfahrtsmaß für die Länder Europas und die EU erfüllen sollten. Zu ihnen gehören eine gute Kommunizierbarkeit und einfache Verständlichkeit, eine fundierte

²⁴⁷ Vgl. Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2010): Indikatoren des Glücks - Überlegungen zu einem Nationalen Wohlfahrtsindex, in: Le Monde –diplomatie, Berlin, vom 09.07.2010

²⁴⁸ Vgl. ganzer Absatz Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 68ff.

²⁴⁹ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): op.cit., S. 45.

methodische Grundlage, eine international vergleichbare Datenbasis und die praktische Nutzbarkeit des Konzepts.

Ein äußerst wichtiges Kriterium für einen umfassenden Wohlfahrtsindikator ist seine gute Kommunizierbarkeit und einfache Verständlichkeit. Wie die Analyse in Kapitel 4.4 gezeigt hat, sind diese Eigenschaften für eine erfolgreiche Wahrnehmung eines Wohlfahrtsmesskonzeptes in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft äußerst wichtig. Denn ein Indikator kann sich nur dann etablieren, wenn er von den Wählern wahrgenommen und verstanden wird, um auch Einfluss auf den politischen Prozess nehmen zu können. Zur Gewährleistung einer hohen Wahrnehmung empfiehlt sich besonders ein Composite Indicator, der ähnlich wie das BIP komprimierte Information auf einfach verständliche Weise kommunizierbar macht. Aus diesem Grund wird der Fokus dieser Arbeit besonders auf solche Ansätze gelegt. Um jedoch den für den konkreten politischen Entscheidungsprozess nötigen Detaillierungsgrad an Information bereitstellen zu können, werden nur solche Composite Indicators verwendet, deren einzelnen Komponenten separat darstellbar sind.

Ein weiteres wichtiges Entscheidungskriterium für ein alternatives Wohlfahrtsmaß ist, dass diesem ein theoretisch fundierter Rahmen zugrunde liegt. Dieser ermöglicht es, den Index in der wissenschaftlichen Literatur einzuordnen und abzugrenzen sowie den Auswahlprozess der einzelnen Teilkomponenten möglichst im Sinne des theoretischen Rahmens zu gestalten. Darüber hinaus sollte das Konzept eine gewisse Bekanntheit in der internationalen wissenschaftlichen Diskussion erlangt haben und einem kritischen Diskurs unterliegen, um eine möglichst hohe Validität zu erreichen.²⁵⁰ Es sollte allen Betrachtern des Indikators möglich sein, verständliche Informationen bezüglich der Erfassung und Gewichtung der wohlfahrtsrelevanten Dimensionen zu erhalten und darüber hinaus nachvollziehbar sein, nach welchen Kriterien die Auswahl der einzelnen Komponenten erfolgt und anhand welches Verfahrens eine Gewichtung dieser im Gesamtindex vorgenommen wird.²⁵¹ Ein weiteres Kriterium ist die Robustheit gegenüber subjektiven Einflüssen sowohl bezüglich der Konstruktion als auch der verwendeten Daten.

Die Verfügbarkeit geeigneter Daten und Zeitreihen in ausreichender Qualität spielt bei der Berechnung von zum BIP alternativen Indikatoren eine entscheidende Rolle. Das

²⁵⁰ Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): op.cit., S. 10.

²⁵¹ Vgl. Wahl, Stefanie/ Schulte, Martin/ et al. (2011): Das Wohlstandsquintett-Zur Messung des Wohlstands in Deutschland und andern früh industrialisierten Ländern. Bonn: Denkwerk Zukunft, S. 17.

BIP und die VGR bestehen nunmehr schon seit über 50 Jahren, siehe Kapitel 3.1.3. In dieser Zeit wurden große Anstrengungen unternommen, die zu seiner Berechnung nötige Datenbasis bereitzustellen und die Erhebungsmethodik zu verfeinern. Im Zuge der Berechnung eines zum BIP alternativen Wohlfahrtsmaßes hingegen kann man nicht auf eine derart umfangreiche Datenbasis zurückgreifen. Besonders für die Komponenten aus den Teilbereichen Ökologie und Soziales, die von entscheidender Bedeutung für die Berechnung alternativer Wohlfahrtsmaße sind, steht bisher eine bei Weitem nicht so umfangreiche Datenbasis zur Verfügung wie beim BIP. Deshalb ist es bei der Auswahl von Konzepten umfassender Wohlfahrtsmessung besonders wichtig zu prüfen, ob die erforderlichen Daten, die ihren Berechnungen zugrunde liegen sollen, in hinreichender Qualität vorliegen, beziehungsweise im Rahmen eines angemessenen Kosten- Nutzenverhältnisses erhoben werden können.²⁵² Ein wichtiges Kriterium bezüglich der Daten ist es zu klären, ob diese belastbar sind und ob ihnen ein strukturierter Erhebungsprozess zugrunde liegt. Daneben ist es von besonderer Bedeutung, dass als Ausgangsbasis ein Datensatz verwendet wird, der aufgrund einer länderübergreifend einheitlichen Erhebung auch internationale Vergleiche ermöglicht.²⁵³ Nicht zuletzt sollten die zugrunde liegenden Daten in regelmäßigen Abständen erhoben werden und zeitnah zur Verfügung stehen, um eine aktuelle Darstellung im Zeitverlauf analysieren zu können.

Neben den obengenannten Anforderungen an Daten und Kommunizierbarkeit eines alternativen Indikators steht vor allem auch dessen praktische Nutzbarkeit im Vordergrund. Dabei sollte er die zentralen Informationserfordernisse des politischen Entscheidungsprozesses und gesellschaftlichen Meinungsbildungsprozesses abbilden.²⁵⁴ Hierbei gilt es, dass sich aus den Indikatoren politische Handlungsempfehlungen ableiten lassen und die Auswirkungen von Politikmaßnahmen auf die gesellschaftliche Wohlfahrt im Zeitverlauf verdeutlicht werden.²⁵⁵ Dazu muss der Indikator in der Lage sein, ein treffendes Bild der gesellschaftlichen Wohlfahrt in einer Volkswirtschaft und deren Trends im Zeitverlauf zu skizzieren sowie internationale Vergleiche zwischen verschiedenen Volkswirtschaften zu erlauben.²⁵⁶

²⁵² Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): op.cit., S. 10.

²⁵³ Vgl. ibid.

²⁵⁴ Vgl. Wahl, Stefanie/ Schulte, Martin/ et al. (2011): op.cit., S. 18.

²⁵⁵ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): op.cit., S. 47.

²⁵⁶ Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): op.cit., S. 10.

4.6.2 Einordnung der Konzepte

Aufgrund der vorangegangenen Analyse und den daraus entwickelten obengenannten Kriterien fiel die Auswahl der alternativen Wohlfahrtsmesskonzepte in dieser Arbeit auf Composite Indicators, da nur diese in der Lage sind, dem BIP einen Indikator gegenüberzustellen, der genügend Beachtung finden kann, um Einfluss auf den politischen Entscheidungsprozess nehmen zu können. Dazu wurden HDI und IWI, die von den Vereinten Nationen berechnet und veröffentlicht werden, berücksichtigt. Zusätzlich wird ein NWI für die Länder Europas und die EU gänzlich neu und mit der Eigenschaft der Ländervergleichbarkeit erhoben, der in seiner europäischen Ausprägung als EWI bezeichnet wird. Schlussendlich wird der GS-Ansatz der Weltbank gemäß seines theoretischen Rahmens um einige Komponenten erweitert, um ein noch genaueres Bild für Europa darzustellen.

4.7 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Im vorangegangenen Kapitel wurde die Debatte um zum BIP alternative Wohlfahrtsmaße dargestellt. Dabei findet sich schon im Jahr 1972 ein zum BIP alternatives Konzept, das von Nordhaus und Tobin unter dem Namen MEW vorgestellt wurde. Im Rahmen dessen wurden einige Korrekturen am BIP bezüglich ökologischer Aspekte, Nichtmarktaktivitäten und eines Wertansatzes für die Freizeit vorgenommen.

An zunehmender Dynamik, besonders auf internationaler Ebene, gewann die Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße jedoch erst in den späten 1980er Jahren. So wurde im Jahr 1989 von Daly und Cobb der ISEW veröffentlicht. Dieser stellt dem BIP einen monetären Gesamtindex gegenüber, der neben ökonomischen auch ökologische und soziale Gesichtspunkte berücksichtigt und zusätzlich Nachhaltigkeitsaspekte einbezieht. Das ISEW-Konzept fand auch international große Anerkennung und so wurden in den 1990er Jahren zahlreiche ISEW-Studien von unterschiedlichen Forschern weltweit durchgeführt.

Auch die großen internationalen Organisationen wie die UN oder die Weltbank begannen in dieser Zeit Forschungsarbeiten an alternativen Wohlfahrtsmaßen durchzuführen. Zu den Ergebnissen dieser Arbeiten gehört auch die Entwicklung des HDI durch die UN. Dieser präsentiert sich als alternatives Wohlfahrtsmesskonzept, welches die drei Dimensionen Ökonomie, Bildung und Gesundheit zu einem Gesamtindex zusammenfasst und dessen regelmäßige Berechnungen in den jährlich erscheinenden Human De-

velopment Reports veröffentlicht werden. Neben der UN arbeitet auch die Weltbank seit Mitte der 1990er Jahre an einem alternativen Ansatz, der unter dem Namen GS oder auch ANS bekannt wurde. Im Rahmen dessen sollen die wahren Ersparnisse einer Volkswirtschaft unter Berücksichtigung von Sach-, Human-, und Naturkapital berechnet werden, um zu zeigen, ob sich eine Volkswirtschaft auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befindet oder nicht.

In den späten 1990er Jahren und zu Beginn der 2000er Jahre haben neue Impulse in der Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße auf internationaler Ebene etwas abgenommen. Jedoch gewannen sie ab dem Jahr 2007 an neuer Dynamik. Mitverantwortlich ist dafür die „Beyond GDP“-Initiative, die unter Führung der EU in Zusammenarbeit mit dem Club of Rome, des World Wildlife Fund und der OECD mit dem Ziel gegründet wurde, ein aussagekräftiges und umfassendes Wohlfahrtskonzept, besonders für die EU und ihre Mitgliedsländer, zu entwickeln. Neben der Mitarbeit der OECD in der Beyond GDP-Initiative arbeitet sie auch an eigenen Ansätzen zur gesellschaftlichen Wohlfahrtsmessung sowie deren Grundlagen und befördert auf diese Weise zusätzlich die internationale Debatte.

Außer den genannten internationalen Initiativen erlangten auch die Arbeiten der von der französischen Regierung im Jahr 2008 beauftragten sogenannten Stiglitz-Kommission international große Aufmerksamkeit. Ihr Auftrag war es herauszufinden, mit welchen Mitteln sich Wohlfahrt und sozialer Fortschritt messen ließen, ohne sich einseitig auf Einkommensgrößen wie das BIP zu stützen. In deren Abschlussbericht findet sich eine umfassende Analyse zu bestehenden alternativen Wohlfahrtsmesskonzepten und den Anforderungen, denen solche zukünftig gerecht werden sollen.

Schussendlich lässt sich erkennen, dass sich die Arbeiten und Initiativen ab dem Jahr 2007 von den vorhergehenden Aktivitäten in Bezug auf ihre grundlegende Vorgehensweise unterscheiden. Während bis Mitte der 2000er Jahre der jeweils entwickelte Messansatz im Vordergrund stand, traten in der Debatte ab dem Jahr 2007 zunehmend auch mehr grundsätzliche Fragen zur konzeptionellen Ausgestaltung alternativer Wohlfahrtsmesskonzepte ins Zentrum der Diskussion.

Die Ergebnisse der einzelnen Initiativen in Bezug auf die von ihnen hervorgebrachten Ansätze alternativer Wohlfahrtsmessung lassen sich im Wesentlichen in zwei Kategorien einteilen. Zur ersten Gruppe gehören Messsysteme, die als ein Indexkonzept dargestellt werden, im Zuge dessen mehrere Einzelkomponenten zu einem Gesamtaggregat

verdichtet werden. Die zweite Gruppe stellen die Indikatorensets dar, im Rahmen derer sich einzelne Indikatoren aus den verschiedenen wohlfahrtrelevanten Bereichen nebeneinander präsentieren.

Die beiden Konzepte, sowohl das des Composite Indicators als auch des Indikatorensets weisen einige Vor- und Nachteile auf. Dabei zeichnen sich Composite Indicators besonders durch eine leichte Verständlichkeit und gute Kommunizierbarkeit aus, während sich die Vorteile von Indikatorensets in einer detaillierten Informationsdarbietung und den einer höheren Objektivität in Bezug auf den Verzicht der Annahmen bezüglich des Aggregationsverfahrens auszeichnen. Ersterem Problem kann jedoch durch die separate Darstellung der einzelnen Komponenten von Composite Indicators begegnet werden.

Ein zweites Unterscheidungsmerkmal bei alternativen Messsystemen stellt deren Eigenschaft dar, ob objektive oder subjektive Indikatoren als Berechnungsgrundlage verwendet werden. Die Vorgehensweise zur Ermittlung subjektiver Indikatoren stellt oftmals die Befragungen der Bevölkerung zum Lebenszufriedenheitsempfinden dar, um Erkenntnisse über deren individuelle Einschätzung zu gewinnen. Die Anwendung subjektiver Konzepte als gesellschaftliches Wohlfahrtsmessinstrument ist jedoch durchaus umstritten und problembehaftet. So kann beispielsweise das Erreichen eines individuellen Wohlbefindens durchaus im Zielkonflikt zur Steigerung der gesellschaftlichen Wohlfahrt stehen. Darüber hinaus gestaltet sich die interpersonelle und intertemporelle Vergleichbarkeit subjektiver Konzepte als schwierig, weshalb im Rahmen dieser Arbeit keine Ansätze mit subjektiven Indikatoren weiterverfolgt werden.

Als Ergebnis der Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße lässt sich ein Bündel von Anforderungen definieren, die einem umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrtsmaß zugrunde liegen sollen. Damit ein Messansatz in der politischen und gesellschaftlichen Debatte um die gesellschaftliche Wohlfahrt auch Beachtung und Berücksichtigung findet, ist es von zentraler Bedeutung, dass dieser über die Eigenschaften einer guten Kommunizierbarkeit und einfachen Verständlichkeit verfügt. In Abwägung der Vor- und Nachteile beider Ansätze kommen zahlreiche Autoren zu dem Schluss, dass es nur Composite Indicators schaffen könnten, neben dem BIP ausreichend Aufmerksamkeit zu erlangen und somit die politische und gesellschaftliche Debatte um ein breiteres Verständnis von Wohlfahrt zu befördern. Auf der zweiten Darstellungsebene scheint es jedoch durchaus sinnvoll, einzelne Indikatoren des Gesamtindex zu zeigen, um gezielt Entscheidungen in einzelnen Handlungsfeldern unterstützen und bewerten zu können.

Daneben ist es wichtig, dass der Konstruktion des angewendeten Messkonzeptes eine fundierte Methode zugrunde liegt, die klar nachvollziehbar und theoretisch fundiert ist. Damit soll das Konstruktionsprinzip des Konzeptes klar und transparent darstellbar sein und der Prozess der Indikatorenauswahl und Aggregationsmethode begründet werden. Darüber hinaus ist es für ein Konzept, das für viele Länder anwendbar und vergleichbar sein soll, wichtig, dass die zugrunde liegenden Zeitreihen in ausreichender Qualität verfügbar sind. In diesem Zusammenhang ist besonders auf die Bedeutung eines international einheitlichen Erhebungsverfahrens der zugrunde liegenden Zeitreihen hinzuweisen, dass einen Vergleich der Länder untereinander erst ermöglicht. Schlussendlich sollte das neu entwickelte Messkonzept auch einen stark praktischen Nutzen als zentrales Informationsinstrument im politischen Entscheidungs- und gesellschaftlichen Meinungsbildungsprozess haben, um den Verlauf hin zu einer nachhaltigen Entwicklung der gesellschaftlichen Wohlfahrt zu befördern.

5 Ausgewählte Konzepte alternativer Wohlfahrtsmessung für Europa

5.1 Der Human Development Index

Der HDI ist ein von den Vereinten Nationen entwickelter Wohlfahrtsindikator, der die Lebensbedingungen in Staaten und Regionen dieser Welt über das BIP hinaus messen und vergleichbar machen soll. Er wurde vom Entwicklungsprogramm der UN, dem UNDP unter der Leitung des pakistanischen Ökonomen Mahbub ul-Haq entworfen und erstmals im HDR 1990 veröffentlicht.²⁵⁷ Der HDI berücksichtigt drei Sub-Indices mit sozio-ökonomischen Indikatoren aus den Bereichen Einkommen, Gesundheit und Bildung.²⁵⁸

5.1.1 Theoretische Rahmenbedingungen

Der Komposition des HDI liegt als theoretischer Ansatz, der Capability Approach, oder übersetzt auch der Befähigungs- oder auch Verwirklichungschancenansatz, zugrunde.²⁵⁹ Dieser wurde vom indischen Ökonomen Amartya Sen entwickelt.²⁶⁰ Er verfolgte bei der Entwicklung des Capability Approach das Ziel, die Wohlfahrt einer Gesellschaft anhand eines Bündels von Indikatoren zu messen und nicht, wie bis dahin üblich, mit dem BIP als alleinigem Indikator.²⁶¹ Beim Capabilities Approach steht daher nicht die volkswirtschaftliche Produktion, sondern vielmehr ein Bündel von wohlfahrtsrelevanten Aspekten im Mittelpunkt, die der Mensch für ein gelingendes Leben benötigt. Materielle Güter sind aus diesem Betrachtungswinkel demnach nicht das Ziel, sondern eher Zweck der erreichten Wohlfahrt. Vielmehr stehen beim Capability Approach sogenannte „Befähigungen“ im Vordergrund, über die ein Mensch verfügen muss, wenn er sein Leben erfolgreich und erfüllend gestalten möchte. Diese beinhalten neben Aspekten wie Lebensstandard und der Gewährung von Menschenrechten auch die Forderung an die Gesellschaft, allen Mitgliedern aktiv bei der Verbesserung ihrer Lebensbedingungen zu helfen.

²⁵⁷ Vgl. UNDP (Hrsg.) (1990): op.cit., S. 9ff.

²⁵⁸ Vgl. ibid.

²⁵⁹ Vgl. ibid.

²⁶⁰ Vgl. Sen, Amartya (1989): „Development as Capability Expansion“, in: Journal of Development Planning, 19. Jg., 41–58.

²⁶¹ Vgl. ganzer folgender Absatz ibid., S. 42.

Die Capabilities oder Verwirklichungschancen stellen demzufolge die Freiheit eines Menschen dar, bestimmte Vorstellungen hinsichtlich seines Lebens verwirklichen zu können.²⁶² Zu diesem Bündel an Verwirklichungschancen gehören beispielsweise die Möglichkeiten über ausreichende Kompetenz für alle relevanten Lebensbereiche zu verfügen, eigene Ziele im Erwerbsleben verfolgen zu können, am gesellschaftlichen Leben teil zu haben, die Religionsfreiheit und die Freiheit, sich ohne Scham in der Öffentlichkeit zu zeigen. Die Summe dieser Verwirklichungschancen eines jeden Menschen wird als das Capabilities-Set bezeichnet und stellt einen Vektor aller möglichen Lebensentwürfe dar.²⁶³ Aus diesem Vektor können in der Folge die sogenannten „Functionings“ im Sinne realisierbarer Verwirklichungschancen in Abhängigkeit von den eigenen Lebensplänen und Präferenzen ausgewählt werden.²⁶⁴ Beispielsweise kann sich ein Mensch entscheiden, ob er tatsächlich eine Religion ausüben möchte oder nicht.

Zur Verortung der normativen Grundlage des Capability Approach setzt sich Sen vornehmlich mit der Rawlschen Gerechtigkeitstheorie und dem Utilitarismus auseinander. Aus der Sichtweise des Utilitarismus ist es für die Menschen erstrebenswert, einen möglichst hohen Nutzen oder die Befriedigung von besonders intensiven Wünschen zu erzielen.²⁶⁵ Sen betrachtet diese Sichtweise jedoch dahingehend als kritisch, dass er darin eine mangelnde Vergleichbarkeit von interpersonellem Nutzen sieht. Darüber hinaus bemängelt er die fehlende Berücksichtigung grundlegender Rechte und Freiheiten wie auch von Verteilungsaspekten.²⁶⁶ Des Weiteren kritisiert er, dass sich beim Utilitarismus die individuelle Einschätzung des Wohlergehens stark durch die psychische Anpassung beeinflussen lasse.²⁶⁷ So können beispielsweise ärmliche Lebensverhältnisse mit Zufriedenheit einhergehen, wenn ein Betroffener resigniert oder seine Erwartungen an die schlechten Umstände anpasst.

Darüber hinaus sagt Zufriedenheit nicht notwendigerweise nur etwas über die Person selbst, sondern ferner über die von Sen als „Agency“ bezeichneten Aspekte aus.²⁶⁸ Letztere umfassen auch das Wohlergehen Dritter, die einer Person wichtig sind, oder gesell-

²⁶² Vgl. Sen, Amartya (2000): *Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft*. München: Carl Hanser, S. 95.

²⁶³ Vgl. Arndt, Christian/Volkert, Jürgen (2006): „Amartya Sens Capability-Approach: ein neues Konzept der deutschen Armuts- und Reichtumsberichterstattung“, in: DIW Berlin-Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, 75. Jg., Heft 1, 7-29, S. 9.

²⁶⁴ Vgl. *ibid.*

²⁶⁵ Vgl. *ibid.*

²⁶⁶ Vgl. Sen, Amartya (1989): *op.cit.*, S. 43.

²⁶⁷ Vgl. *ibid.*

²⁶⁸ Vgl. Arndt, Christian/Volkert, Jürgen (2006): *op.cit.*, S. 9f.

schaftspolitische Ziele, für die sich ein Mensch einsetzt. So kann es sein, dass Alleinerziehende zufrieden sind, wenn sich ihre Kinder gut entwickeln, obwohl sich dies jedoch nur mit enormen persönlichen Opfern erreichen lässt. Es bietet sich daher an, weniger von der durch subjektive Lebenspläne, Präferenzen und Ansprüchen beeinflussten Bewertung des eigenen Wohlergehens, sondern zunächst von den für das Wohlergehen erforderlichen Mittel auszugehen.²⁶⁹

Üblich ist dabei die Gleichsetzung von Wohlergehen und Einkommen. Aus einer ganzen Reihe von Bestimmungsgrößen für das Wohlergehen betrachtet Sen das Einkommen nur als eine Teilkomponente.²⁷⁰ So zeigt sich nicht nur in der modernen Entwicklungspolitik, dass finanzielle Armut und Reichtum mit Ausgrenzung und Beeinträchtigung des Wohlergehens einhergehen können.²⁷¹ Deshalb sieht Sen für das Wohlergehen der Menschen auch die staatlichen und gesellschaftlichen Möglichkeiten der Bevölkerung zur Umwandlung von Einkommen in Wohlergehen, die sogenannten gesellschaftlichen Umwandlungsfaktoren, als relevant an.²⁷² Dementsprechend lässt sich Rawls Gerechtigkeitstheorie als eine Erweiterung der Mittel von Einkommen zu Grundgütern betrachten, die auch gesellschaftliche Umwandlungsfaktoren einbezieht. Jedoch kann auch bei gleichen Rawlschen Grundgütern die Möglichkeit, diese in Wohlergehen zu transferieren, signifikant von den persönlichen Umwandlungsfaktoren abhängen.²⁷³ Deutlich wird dies beispielsweise bei Menschen mit Behinderung, die ein höheres Maß an Grundgütern in ein geringeres Maß an Wohlergehen umwandeln können, als bei nicht behinderten Menschen.

Aufgrund dieser individuell durchaus auch sehr unterschiedlichen Umwandlungsfaktoren erweitert Sen das Rawlsche Grundgüterkonzept, das lediglich aus Faktoren des Wohlergehens besteht, um die Betrachtung der persönlichen Umwandlungsfaktoren Gesundheit, Bevölkerung, Alter und Geschlecht, Bildung und Kompetenzen, um ein zutreffenderes Bild der wirklichen Freiheiten und Wahlmöglichkeiten einer Person zu erhalten.²⁷⁴ Sen sieht in seinem an Freiheiten beziehungsweise Verwirklichungschancen orientierten Ansatz unter anderem die Möglichkeit, die Interessen des Utilitarismus am tatsächlichen Wohlergehen und die Rawlsche Theorie der Gerechtigkeit mit ihrem Fo-

²⁶⁹ Vgl. *ibid.*

²⁷⁰ Vgl. *ibid.*

²⁷¹ Vgl. Durth, Reiner/ Körner, Heiko / et al. (2002): *Neue Entwicklungsökonomik*. Stuttgart: UTB, S. 28.

²⁷² Vgl. Sen, Amartya (1989): *op.cit.*, S. 45.

²⁷³ Vgl. *ibid.*

²⁷⁴ Robeyns, Ingrid (2005): "The Capability Approach. A Theoretical Survey", in: *Journal of Human Development*, 6. Jg., Heft 1, 93–114, S. 98.

kus auf individuelle Freiheit und die zur deren Ausübung nötigen Mittel zu verbinden.²⁷⁵

Bei der empirischen Anwendung des Capability Approach im HDI ist es eine der schwierigsten Herausforderungen zu entscheiden, welche Capabilities am relevantesten sind und folglich berücksichtigt werden sollen. Besonders schwierig ist dies vor dem Hintergrund einer nahezu unendlichen Spanne von möglichen Capabilities und deren unterschiedlichen Präferenzen von Person zu Person.²⁷⁶ Ferner erfahren einige Capabilities in der öffentlichen Aufmerksamkeit eine größere Bedeutung als andere, beziehungsweise ist deren Bedeutung im sozialen Kontext von Land zu Land unterschiedlich. Schlussendlich ist es demnach die größte Herausforderung bezüglich der Auswahl des Capability-Sets, ein optimales Verhältnis der eigentlich zugrunde liegenden Idee und dem sozialen Umfeld sowie den vorherrschenden Wertvorstellungen zu generieren.²⁷⁷

Der Auswahl der relevanten Capabilities-Bereiche legten die Autoren die Kriterien zugrunde, dass diese universell für alle Menschen weltweit zutreffend sein müssen und dass sie als grundlegend für das Wohlergehen der Menschen eingestuft werden können.²⁷⁸ Darüber hinaus soll das Set der Capabilities über den Zeitverlauf hinweg nicht festgezurr sein, sondern für veränderte Anforderungen der Umwelt offen bleiben.²⁷⁹ Der HDI basiert letztlich auf den Capabilities, die allgemein für das Wohlergehen der Menschen zutreffend sind und schließt deshalb die zentralen Bereiche Bildung, Gesundheit und einen annehmbaren Lebensstandard ein.²⁸⁰

5.1.2 Berechnungssystematik

Die Berechnungsmethodik des HDI wurde seit seiner ersten Veröffentlichung im Jahr 1990 mehrmals sowohl bei den einzelnen Teilkomponenten als auch bei der Berechnung des Gesamtindex, siehe Tabelle 6, novelliert. Im Jahr 2010 fand schließlich eine große Überarbeitung der Methodik statt, um den HDI auf die aktuellen Anforderungen von Gesellschaft und Politik anzupassen. Im folgenden Kapitel werden diese Entwick-

²⁷⁵ Vgl. Sen, Amartya (2000): op.cit., S. 109.

²⁷⁶ Vgl. Fukada-Parr, Sakiko (2003): op.cit., S. 305f.

²⁷⁷ Vgl. ibid.

²⁷⁸ Vgl. ibid.

²⁷⁹ Vgl. ibid.

²⁸⁰ Vgl. UNDP (Hrsg.) (1990): op.cit., S. 10.

lungsschritte für die drei im HDI kategorisierten Komponenten Einkommen, Bildung und Gesundheit dargestellt.

Zur Berücksichtigung der Einkommenskomponente wurde bei der ersten HDI-Berechnung im Jahr 1990 das reale BIP pro Kopf, ausgedrückt in Kaufkraftparitäten, verwendet. Im Zeitverlauf folgten einige Novellierungen.²⁸¹ So wurde neben kleineren Änderungen zwischen 1992 und 2009, die sich besonders auf die Gewichtung der Einkommenskomponente bezogen haben, siehe Tabelle 6, im Jahr 2010 das BIP durch das Bruttonationaleinkommen pro Kopf ersetzt.

Zur Messung der Komponente Bildung wurde die Zusammensetzung der Indikatoren mehrmals modifiziert. Bei der ersten Berechnung im Jahr 1990 wurde die Alphabetisierungsquote der erwachsenen Bevölkerung im Alter von über 25 Lebensjahren als repräsentativen Indikator für den HDI-Teilbereich Bildung herangezogen. Jedoch wurde dieser schon ab 1991 durch einen Kombinationsindikator, der sich zu einem Drittel aus der mittleren Anzahl von besuchten Schuljahren und zu zwei Dritteln aus der Alphabetisierungsrate der erwachsenen Bevölkerung zusammensetzt, ersetzt. Nach weiteren kleineren Umstellungen in den Folgejahren wurde im Zuge der großen Überarbeitung zum HDI 2010 die mittleren besuchten Schuljahre und die erwarteten Schuljahre je hälftig im Bildungsindex berücksichtigt. Zur Messung des Gesundheitszustands der Bevölkerung entschieden sich die Entwickler des HDI für den Indikator „Lebenserwartung bei Geburt“ gemessen in Jahren. Dieser wird seit der ersten Berechnung im Jahr 1990 bis zur aktuellsten Version des HDI 2010 ununterbrochen verwendet und soll den Gesundheitszustand der Bevölkerung in den Bereichen „Gesundheitsfürsorge, Hygiene und Ernährung“ beschreiben. Eine Übersicht der in diesem Absatz vorgestellten Novellierungen am HDI zeigt Tabelle 6.

Der HDI ist kein absolutes Maß der Wohlfahrt, sondern wird vielmehr durch eine mathematische Formel anhand bestimmter festgelegter Grenzen relativiert. Die Veränderung der Berechnungssystematik im Zeitverlauf lässt sich in zwei Epochen einteilen: die Versionen von 1990 bis 2009, innerhalb derer einige kleinere Novellierungen vorgenommen wurden, und die nach der großen Revision im Jahr 2010 entstandene aktuelle Version.²⁸² Der größte Unterschied zwischen den beiden Varianten ist neben der Zu-

²⁸¹ Vgl. UNDP (Hrsg.) (2011): „The HDI 2010: New Controversies, Old Critiques“, in: UNDP Research Paper 2011/01, S. 3ff.

²⁸² Vgl. UNDP (Hrsg.) (2011): op.cit., S. 3ff.

sammensetzung des Indikatorensets auch die Aggregationsmethode. Tabelle 6 verdeutlicht diese Entwicklung.

Tabelle 6: HDI-Berechnungssystematik 1990-2010

HDR	Bounds	Indicators			Treatment of Income	Aggregation Formula
		Health	Education	Income		
1990	Observed	Life expectancy at birth (UN Poulation Division)	Adult literacy rate (25+) (UNESCO)	Real GDP per Capita PPP \$ (log) (World Bank)	Logarithmic transformation with a cap	Arithmetic mean
1991-1993			(2/3) Adult literacy rate (UNESCO) (1/3) Mean years of schooling (UNESCO)	Real GDP per Capita PPP \$ (log) (adjusted) (World Bank)	Atkinson formula with a threshold value derived from poverty line	
1994	(2/3) Adult literacy rate (UNESCO) (1/3) Mean years of schooling index (UNESCO)		Atkinson formula with a threshold value derived from global average			
1995-1998	(2/3) Adult literacy rate index (UNESCO) (1/3) Combined gross enrolment ratio index with a cap starting to bind in (1996) (UNESCO)			Real GDP per Capita PPP \$ (log) (World Bank)	Logarithmic transformation with a cap starting to bind in 2001	
1999						
2000-2009						
2010	Upper: Observed Lower: Fixed		(1/2) Mean years of schooling index (Barro-Lee) (1/2) Expected years of schooling index (UNESCO)	Real GNI per capita PPP \$ (ln) (World Bank)	Natural logarithmic transformation without a cap	Geometric Mean

Quelle: UNEP (Hrsg.) (2011): op.cit., S. 4.

5.1.2.1 Berechnungsformel HDI 1990-2009

Die drei Subindices Einkommen (E), Bildung (B) und Gesundheit (G) gehen zu je einem Drittel in die Berechnung des HDI ein. Eine Übersicht der in den jeweiligen Jahren verwendeten Einzelkomponenten der Subindices zeigt Tabelle 6. Bei der Variante der ersten Epoche von 1990 bis 2009 wurde aus den drei Teilkomponenten das arithmetische Mittel nach folgender Formel²⁸³ gebildet:

$$HDI = (1/3) * (H_E + H_B + H_G)$$

Die Werte für die einzelnen Teilkomponenten der jeweiligen Dimensionen werden nach untenstehenden Formeln relativiert.

$$H_E = (\ln(BIP) - \ln(BIP_{min})) / (\ln(BIP_{max}) - \ln(BIP_{min}))$$

$$H_B = (1/3) * ((AL - AL_{min}) / (AL_{max} - AL_{min})) + (2/3) * ((DS - DS_{min}) / (DS_{max} - DS_{min}))$$

$$H_G = (LE - LE_{min}) / (LE_{max} - LE_{min})$$

Wobei gilt:

LE = Lebenserwartung bei Geburt

BIP = Bruttoinlandsprodukt

AL = Alphabetisierungsrate

DS = Durchschnittlich absolvierte Schuljahre

²⁸³ Vgl. ibid., S. 3f.

Für die Relativierungsgrenzen wurden seit 1994 nicht mehr die Maxima und Minima aller Beobachtungswerte herangezogen, sondern feste Grenzen verwendet. Bei der Berechnung der 2009er Variante des HDI galten folgende Grenzen²⁸⁴ für die Maxima und Minima der jeweiligen Sub-Indices:

$$(LE_{\min}; LE_{\max}) = (25 \text{ Jahre}; 85 \text{ Jahre})$$

$$(BIP_{\min}; BIP_{\max}) = (0 \%; 100\%)$$

$$(AL_{\min}; AL_{\max}) = (0\%; 100\%)$$

$$(MA_{\min}; MS_{\max}) = (100\text{US\$}; 40000\text{US\$})$$

5.1.2.2 Berechnungsformel HDI 2010

Für den HDI 2010 wurde die HDI-Konzeption grundlegend überarbeitet und zahlreiche in der Vergangenheit geäußerte Kritikpunkte in der Weiterentwicklung berücksichtigt. Ein wesentlicher Unterschied zur ersten Epoche zwischen 1990 und 2009 ist die Verwendung des geometrischen Mittelwertes zur Indexaggregation, siehe Tabelle 6. Die additive Berechnungsmethodik des ursprünglichen HDI wurde als problematisch betrachtet, da sie die perfekte Substitution zwischen den einzelnen Teilkomponenten implizierte.²⁸⁵ Dies rührt daher, dass jede Teilkomponente die gleichen Grenzerträge hat und somit die Grenzrate der Substitution für Verbesserungen in allen Subindices gleich ist. Aufgrund dessen besteht das Risiko, dass der HDI falsche Steuerungssignale für politische Entscheidungsprozesse liefert. So können beispielsweise Verschlechterungen im Bildungsindex durch Zuwächse beim Einkommensindex vollständig kompensiert werden. Die Verwendung des geometrischen Mittels in der neuen Version des HDI 2010 beschränkt diesen Substitutionseffekt zwischen den einzelnen Teilkomponenten.²⁸⁶

Auch der Einkommensindex, der in der Vergangenheit durch das reale BIP pro Kopf in Kaufkraftparitäten gemessen wurde, wird im Zuge der Weiterentwicklung durch das Bruttonationaleinkommen in Kaufkraftparitäten pro Kopf ersetzt.²⁸⁷ Das BIP ist ein Maß für die produzierten Güter und Dienstleistungen im Inland; das BNE hingegen ein Maß für das von Inländern erzielte Einkommen und entspricht gemäß der Meinung der Autoren somit mehr den Anforderungen eines umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrtsindikators wie dem HDI. Auch bei der Komponente Bildung wurden Veränderun-

²⁸⁴ Vgl. *ibid.*, S. 4.

²⁸⁵ Vgl. *ibid.*, S. 12f.

²⁸⁶ Vgl. *ibid.*

²⁸⁷ Vgl. ganzer Absatz *ibid.* 19f.

gen vorgenommen, um die Indikatoren den Erfordernissen einer sich stetig verändernden Welt anzupassen. Da sich die durchschnittliche Alphabetisierungsrate zwischen den Jahren 1970 und 2010 von 60% auf 83% erhöht hat und in den entwickelten Ländern meist seit Jahren über 95% liegt, wird dieser Indikator nun ersetzt, um eine höhere Aussagekraft des HDI für die gegenwärtige Bildungssituation zu erlangen und Veränderungen deutlicher anzuzeigen. Die Indikatoren „durchschnittliche Schuljahre“ und „erwartete Schuljahre“ stellen nun die Bildungskomponente im HDI dar. Besonders der Indikator „erwartete Schuljahre“ ist dem Datenumfeld in Entwicklungsländern geschuldet, die zunehmend ihre Bildungspolitik an dieser Kennzahl orientieren.

Der HDI 2010²⁸⁸ berechnet sich wie folgt:

$$HDI_{2010} = (H_E * H_B * H_G)^{1/3}$$

$$H_E = (\ln(BNE) - \ln(BNE_{min})) / (\ln(BNE_{max}) - \ln(BNE_{min}))$$

$$H_B = (1/3) * ((DS - DS_{min}) / (DS_{max} - DS_{min})) + (2/3) * ((ES - ES_{min}) / (ES_{max} - ES_{min}))$$

$$H_G = (LE - LE_{min}) / (LE_{max} - LE_{min})$$

Wobei gilt:

LE= Lebenserwartung bei Geburt

BNE = Bruttonationaleinkommen pro Kopf

DS = Durchschnittlich absolvierte Schuljahre

ES = Erwartete Schuljahre

Die Relativierungsgrenzen wurden bei der Berechnung der 2010er Variante des HDI erneut angepasst. Es gelten nun folgende Grenzen für die Maxima und Minima der jeweiligen Teilkomponenten:

$$(LE_{min}; LE_{max}) = (20 \text{ Jahre}; 83,2 \text{ Jahre})$$

$$(BNE_{min}; BNE_{max}) = (163\text{US\$}; 108211\text{US\$})$$

$$(DS_{min}; DS_{max}) = (0; 13,2)$$

$$(ES_{min}; ES_{max}) = (0 ; 20,6)$$

5.1.3 Kritik

Seit seiner erstmaligen Veröffentlichung im Jahre 1990 entstand in Wissenschaft und Gesellschaft ein lebhafter Diskurs bezüglich der Verwendung des HDI als alternatives Wohlfahrtsmaß. Neben der klassischen Kritik an Composite Indicators wie sie in Kapi-

²⁸⁸ Vgl. *ibid.*, S. 15f.

tel 4.4 diskutiert wird, gibt es auch eine Reihe spezifischer Kritikpunkte. Zu ihnen gehören die Nichtberücksichtigung ökologischer Aspekte, die geringe Belastbarkeit der Daten in Entwicklungsländern, die Nichtberücksichtigung für menschliches Wohlergehen relevanter Aspekte, die Kritik an der starken Prägung des HDI durch das BIP und den mathematisch-technischen Eigenschaften des HDI. Die genannten Aspekte werden im Folgenden detailliert vorgestellt.

Ein zentraler Kritikpunkt am HDI zeigt sich in der fehlenden Berücksichtigung von ökologischen Aspekten.²⁸⁹ Dies ist besonders vor dem Hintergrund interessant, dass zwar das Ergebnis des Produktionsprozesses, das BNE, im HDI berücksichtigt wird, aber nicht die mit diesem einhergehenden Folgen für die Umwelt. So verzeichnen beispielsweise Länder wie Brasilien und Indonesien, die einen Großteil ihrer Wertschöpfung durch die Ausbeutung nichterneuerbarer Ressourcen erzielen, Zuwächse in ihrem BNE und somit ceteris paribus auch im HDI, jedoch bleibt fraglich, wie nachhaltig und ökologisch verträglich die HDI-Werte dieser Länder sind.²⁹⁰ Für eine umfassende Beurteilung von nachhaltigem menschlichem Wohlergehen sind folglich also auch Themengebiete wie die Verschmutzung der Umwelt oder der Verbrauch nichterneuerbarer Ressourcen relevant. Eine erste Erweiterung des HDI um diese Thematik wird im Entwurf eines „Green HDI“ für europäische Länder durch Costantini skizziert, siehe Kapitel 5.1.4.2.²⁹¹

Ein weiterer Kritikpunkt am HDI bezieht sich auf die lückenhafte Datenlage der einzelnen Teilkomponenten des HDI. Besonders in Entwicklungsländern spielt dieses Problem eine große Rolle und führt zu Beeinträchtigungen der Belastbarkeit der HDI-Zeitreihen. Dies trifft beispielsweise auf Gross National Product (GNP)-Daten zu, die in Entwicklungsländern mit Messfehlern und Verzerrungen behaftet oder nur unvollständig erfasst sind.²⁹² Doch auch die Zeitreihen für den Indikator „Lebenserwartung“ sind für 87 von 117 der am wenigsten entwickelten Länder nicht verfügbar und müssen komplett geschätzt werden.²⁹³ Ferner treten auch bei der Vergleichbarkeit der Zeitreihen

²⁸⁹ Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): op.cit., S. 32.

²⁹⁰ Vgl. Sagar, Ambuj/ Najam, Adil (1998): „The human development index: a critical review“, in: *Ecological Economics*, 25. Jg., 249-264, S. 263f.

²⁹¹ Vgl. Costantini, Valeria / Monni, Salvatore (2004): „Measuring Human and Sustainable Development: an integrated approach for European Countries“, in: *Departmental Working Papers of Economics-University Roma Tre*, S. 24ff.

²⁹² Vgl. Srinivasan, Thirukodikaval (1994): „Human development: a new paradigm or reinvention of the wheel?“, in: *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 84. Jg., Heft 2, 238-243, S. 241.

²⁹³ Vgl. Bagolin, Izete (2004): *Human Development Index - A poor representation to Human Development Approach*, <http://cfs.unipv.it/ca2004/papers/bagolin.pdf>, S. 13.

zur Alphabetisierungsquote aufgrund von uneinheitlichen Definitionen und Erhebungsmethoden in den unterschiedlichen Ländern Probleme hinsichtlich der Vergleichbarkeit und Belastbarkeit auf.²⁹⁴

Ein häufig und von Anfang an diskutierter und schwerwiegender Kritikpunkt am HDI-Konzept ist der Versuch, menschliches Wohlergehen und Wohlfahrt durch die drei Teilkomponenten aus den Bereichen „Einkommen, Bildung und Gesundheit“ umfassend gemäß den Grundgedanken des Capability Approach zu messen.²⁹⁵ Dies erscheint besonders vor dem Hintergrund problematisch, dass wesentliche Capabilities wie beispielsweise Aspekte der politischen Freiheit, Menschenrechte oder des Vermögens nicht berücksichtigt werden.²⁹⁶

Auch Sen erkennt diese Problematik, die Komplexität der menschlichen Capabilities in einer einzigen Indexzahl auszudrücken, partiell an.²⁹⁷ Jedoch folgt er Haqs Überzeugung, dass nur eine einzige Indexzahl in der Lage sei, das Augenmerk von politischen Entscheidungsträgern auf ein breiteres Wohlfahrtskonzept als das BNE zu richten. Haq war der festen Überzeugung, dass nur ein leicht verständliches Messinstrument geeignet sei, um die Aufmerksamkeit von Gesellschaft, Politik und Wissenschaft weg von einer rein ökonomischen Betrachtung hin zu einem breiteren Verständnis von menschlichem Wohlergehen zu lenken.

Neben diesen grundlegenden Kritikpunkten an der Zusammensetzung des HDI wird auch die Auswahl der einzelnen Komponenten in Bezug auf ihre Aussagekraft hinsichtlich des jeweiligen Themengebietes kritisiert. Dabei wird unter anderem die Repräsentativität der beiden Bildungsindikatoren für eine umfassende Erfassung des Bereiches Bildung angezweifelt.²⁹⁸ Ähnlich verhält es sich mit dem Bereich „Gesundheit“. Das ursprüngliche Ziel dieser Teilkomponente ist es, ein geeigneter Indikator für ein langes und gesundes Leben zu sein.²⁹⁹ Die Erfassung der Gesundheit als Merkmal des Wohlergehens der Bevölkerung durch die Lebenserwartung lässt keine Aussagen über die Lebensqualität oder die gesund verbrachten Lebensjahre zu.³⁰⁰ Ähnlich verhält es sich bei

²⁹⁴ Vgl. *ibid.*

²⁹⁵ Vgl. Leßmann, Ortrud (2011): „Empirische Studien zum Capability Ansatz auf der Grundlage von Befragungen-ein Überblick“ in: UFZ Discussion Papers 4/2011, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig: UFZ, S. 13.

²⁹⁶ Vgl. Bagolin, Izete (2004): *op.cit.*, S. 1.

²⁹⁷ Vgl. ganzer Absatz Fukada-Parr, Sakiko (2003): *op.cit.*, S.305.

²⁹⁸ Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): *op.cit.*, S. 32.

²⁹⁹ Vgl. UNDP (Hrsg.) (1990): *op.cit.*, S. 10.

³⁰⁰ Vgl. UNDP (Hrsg.) (2011): *op.cit.*, S. 11.

der Anzahl der Schuljahre, die ebenfalls keine Schlüsse über die Qualität der erreichten Ausbildung zulässt.³⁰¹

Darüber hinaus arbeitet der HDI mit Durchschnittswerten und berücksichtigt nicht die Verteilung in der jeweiligen Gesellschaft. Für eine wohlfahrtsorientierte Betrachtung, wie sie dem Capabilities Approach zugrunde liegt, spielt diese jedoch eine wichtige Rolle.³⁰² UNEP hat diese Kritik zwischenzeitlich aufgegriffen und den Inequality-Adjusted-HDI entworfen, der in Kapitel 5.1.4.1 vorgestellt wird.³⁰³

Neben den obengenannten Kritikpunkten am HDI werden einige seiner mathematischen Eigenschaften, wie auch dessen starker Bezug zum BIP, kontrovers diskutiert. Bei Letzterem stellt sich die Frage, ob der HDI in Bezug zum BIP redundant sei. Dies wird auf den starken Einfluss des BIPs auf den HDI zurückgeführt. Zum einen ist das BIP Teil des HDI und prägt auf diese Weise auch dessen Verlauf. Eine Korrelationsanalyse von Cahill mit einem pearsonschen Korrelationskoeffizienten von 0,928 zwischen BIP und HDI³⁰⁴ untermauert dies. Zum anderen sind auch die einzelnen Teilkomponenten hoch mit dem BIP korreliert.³⁰⁵

Darüber hinaus stehen technische und mathematische Eigenschaften wie die gemeinsame Verwendung von Bestands- und Stromgrößen in der Kritik. So ist die Unterscheidung von Beständen und Strömen im HDI nicht immer klar. Beispielsweise weist der Indikator „Lebenserwartung bei Geburt“ sowohl die Eigenschaften einer Strom- als einer Bestandsgröße auf und ist nicht trennscharf einer Kategorie zuzuordnen. Die Lebenserwartung bei Geburt ist eine erwartete Bestandsgröße, die durch gegenwärtige Stromgröße beeinflusst wird.³⁰⁶

5.1.4 Erweiterungen des HDI-Konzeptes

Im vorigen Kapitel wurden einige zentrale Kritikpunkte am HDI-Konzept vorgestellt. Um diesen zu begegnen und das Konzept weiterzuentwickeln, wurden im Zeitverlauf einige Erweiterungen sowohl von UNEP als auch von weiteren Forschern durchgeführt. Die wichtigsten davon werden im Folgenden vorgestellt.

³⁰¹ Vgl. *ibid.*

³⁰² Vgl. Leßmann, Ortrud (2011): *op.cit.*, S. 13.

³⁰³ Vgl. UNDP (Hrsg.) (2011): *op.cit.*, S. 33ff.

³⁰⁴ Vgl. Cahill, Miles (2005): „Is the Human Development Index Redundant?“, in: *Eastern Economic Journal*, 31. Jg., Heft 1, S. 2

³⁰⁵ Vgl. *ibid.*, S. 2f.

³⁰⁶ Vgl. UNDP (Hrsg.) (2011): *op.cit.*, S. 11.

5.1.4.1 Inequality-Adjusted- HDI

Im Zuge der Diskussion um den HDI wurde oft das Fehlen einer Verteilungskomponente in diesem bemängelt.³⁰⁷ Zu Beginn der 1990er Jahre war aufgrund der Datenverfügbarkeit jedoch keine dezidierte Messung von Ungleichheiten im Rahmen der HDI-Berechnung denkbar. Aufgrund einer signifikanten Verbesserung der Datenlage ist es zwischenzeitlich möglich, Ungleichheiten in das Berechnungskalkül einzubeziehen und 2010 den Inequality-Adjusted-HDI vorzustellen. Der um Verteilungsaspekte korrigierte HDI beinhaltet die gleichen Indikatoren wie der HDI 2010 und kann daher optimal zu Vergleichen herangezogen werden. Bei vollkommener Gleichverteilung ist der IHDI gleich dem HDI. Grundlage für die Berechnung des IHDI ist die Atkinson-Methode (siehe Kapitel 5.3.2.1). Anhand dieser wird nun der HDI um Ungleichheiten innerhalb der Verteilung der einzelnen Teilkomponenten zum IHDI adjustiert.³⁰⁸

5.1.4.2 Ökologische Erweiterungen des HDI-Ansatzes

Der „Sustainable Human Development Index“ (SHDI) greift eine häufig am HDI geäußerte Kritik auf, die sich auf eine fehlende Berücksichtigung von ökologischen Aspekten im HDI bezieht. Diese Kritik veranlasste Costantini und Monni den HDI für Europa unter anderem um diese Thematik zu ergänzen.³⁰⁹ Sie entwickelten den sogenannten SHDI, der vier Subindices aus den Bereichen Einkommen, Bildung, Soziales und Gesundheit sowie Umwelt berücksichtigt. Die einzelnen Subindices setzen sich wie folgt zusammen:

Der Indikator, der den materiellen Wohlstand im SHDI messen soll, wird um eine ökologische Nachhaltigkeitskomponente erweitert.³¹⁰ Im Gegensatz zu dem im HDI verwendeten realen BIP pro Kopf in Kaufkraftparitäten (KKP) wird beim SHDI an die Methodologie des Grünen Nettonationaleinkommens angeknüpft. Zur Berechnung dessen werden vom BNE die Abschreibungen auf nichterneuerbares Naturkapital, Abschreibungen auf die Übernutzung regenerativen Naturkapitals, der Verlust an natürlicher Umwelt - gemessen in Treibhausgasemissionen durch CO₂ - sowie die Abschreibungen auf das Anlagevermögen der Volkswirtschaft in Abzug gebracht. Die Methode der Adjustierung des BNE folgt der Berechnung der GS der Weltbank, wie sie in Kapitel 5.2

³⁰⁷ Vgl. ganzer Absatz, *ibid.*, S. 33ff.

³⁰⁸ Vgl. Kovacevic, Milorad (2010): „Review of HDI Critics and Potential Improvements“, in: Human Development Research Paper, 33. Jg.

³⁰⁹ Vgl. Costantini, Valeria / Monni, Salvatore (2004): *op.cit.*, S. 24ff.

³¹⁰ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*

vorgestellt wird. Als Datengrundlage werden die Zeitreihen der Weltbank, die diese zur Berechnung der GS aufgestellt hat, herangezogen. Folglich können auch hier die gleichen Kritikpunkte ähnlich der GS-Ansatz-Berechnung für diesen Bereich geäußert werden.

Im Gegensatz zu den Entwicklungsländern stagniert die im HDI als Bildungsindikator verwendete Alphabetisierungsquote in Europa auf so hohem Niveau, dass die Aufnahme dieses Indikators aus Sicht der Autoren keinen Sinn machen würde.³¹¹ Stattdessen verwenden sie bei der SHDI-Berechnung die „tertiary gross enrollment ratio“. Diese Auswahl geschieht im Einklang mit dem Capabilities-Approach von Sen, der besagt, dass „Individual Capabilities differ at different time at different places“.

Als Indikator für die sozialen Lebensbedingungen wird nicht die Lebenserwartung bei Geburt verwendet, da diese ähnlich wie die Alphabetisierungsquote aufgrund ihres stagnierend hohen Niveaus in Europa wenig aussagekräftig ist.³¹² Die medizinischen und hygienischen Bedingungen, die sich in Europa wiederfinden, gehören weltweit zu den besten. Folglich entschieden sich die Autoren für die Aufnahme der Arbeitslosenquote in den SHDI. Die Begründung sehen sie darin, dass Arbeit die Menschen mit Einkommen versorge und ihnen die Sicherung ihres Lebensstandards ermögliche. Neben der wirtschaftlichen Komponente stiftet Arbeit gesellschaftliche Anerkennung, bietet Raum zur sozialen Integration und hat positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit. Darüber hinaus gehen die Autoren davon aus, dass ein höheres Beschäftigungsniveau eine gleichere Einkommensverteilung begünstigt.

Zur Messung der Teilkomponente „Qualität des Umweltzustandes“ bedienen sich die Autoren etablierter Indikatoren wie der Luftverschmutzung durch Stickoxide (NO_x), Schwefeldioxid (SO_2), Ammoniak (NH_3), Non-Methane Volatile Organic Compounds (NMVOC), Kohlenmonoxid (CO)-Emissionen in Tonnen pro Tag und Arbeiter. Zusätzlich berücksichtigt werden die Wasserverschmutzung in kg pro Tag, Arbeiter und Bodenverschmutzung gemessen durch die Gesamtmenge an Dünger, Pestiziden, Fungiziden und Insektiziden in kg je Hektar. Die Verfügbarkeit der Daten ist schwierig und die Belastbarkeit dieser ist folglich nicht unproblematisch, weshalb sich der SHDI eher als konzeptueller Ansatz als empirisch belastbare Rechnung bewerten lässt.

³¹¹ Vgl. *ibid.*

³¹² Vgl. *ibid.*

Die Berechnung des Gesamtindex erfolgt analog der Berechnungssystematik des HDI 1990-2009 anhand des arithmetischen Mittels der vier Teilindices.³¹³

$$SHDI = \frac{1}{4} \left[\left(\frac{X1 - 0}{100 - 0} \right) + \left(\frac{(100 - X2) - 0}{100 - 0} \right) + \left(\frac{\log(X3) - \log(100)}{\log(40.000) - \log(100)} \right) + \left(\frac{X4 + X5 + X6}{3} \right) \right]$$

Wobei gilt:

x_1 = Tertiary gross enrolment ratio (UNESCO Definition)

x_2 = Total unemployment rate

x_3 = Green NNP current \$PPP per capita

$x_4 = 1 - \left(\frac{y_1 - 0}{0,03 - 0} \right)$ = Air pollution index (y_1 =tonnes per day per worker of NO_x, SH₂, NH₃, NMVOC, CO

$x_5 = 1 - \left(\frac{y_2 - 0}{0,55 - 0} \right)$ = Water pollution index (y_2 =BOD emissions kg per day per worker)

$x_6 = 1 - \left(\frac{y_3 - 0}{6,000 - 0} \right)$ = Soil pollution from agricultural index (y_3 =fertilizers, herbicides and insecticides used on arable land, kg per hectare)

5.2 Genuine Savings-Ansatz

Der GS-Ansatz soll Auskunft über die „wahre“ Ersparnis einer Volkswirtschaft geben und zeigen, ob sich eine solche auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befindet oder nicht.³¹⁴ Zentrale Aussage des GS-Ansatzes ist es daher, dass sich eine Volkswirtschaft nur dann nachhaltig entwickelt, wenn GS größer gleich null sind, also wenn die Summe der Abschreibungen auf jegliches in einer Volkswirtschaft vorhandene Kapital kleiner ist als die Investitionen in den Kapitalstock. Zur Berechnung des GS-Ansatzes wird der Kapitalbegriff, wie er im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung verwendet wird, über das Sachkapital hinaus um Human- und Naturkapital erweitert.³¹⁵

Beim GS-Ansatz wird per Definition davon ausgegangen, dass alle drei obengenannten Kapitalarten untereinander völlig substituierbar sind, das heißt, dass beispielsweise eine Abnahme des Naturkapitals durch eine Zunahme von Sach- oder Humankapital vollständig kompensiert werden kann.³¹⁶ Die freie Substituierbarkeit zwischen den unterschiedlichen Arten von Kapital wird als schwache Nachhaltigkeit bezeichnet, da lediglich das Gesamtkapital, und nicht der Bestand der jeweiligen Kapitalart, erhalten bleiben soll.

³¹³ Vgl. ibid. S. 49.

³¹⁴ Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): Manual for Calculating Adjusted Net Savings, Environment Department. Washington DC: World Bank, S. 4f.

³¹⁵ Vgl. ibid.

³¹⁶ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S. 81.

Die ersten empirischen Arbeiten, die im theoretischen Rahmen des GS-Ansatzes durchgeführt wurden, stammen aus den 1990er Jahren von Pearce und Atkinson^{317, 318}. Im Zuge dieser Studien wurden Abschreibungen auf bestimmte Kapitalarten von den Bruttoersparnissen getätigt. Im Jahr 1997 veröffentlichte erstmals die Weltbank internationale Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes. Im Jahr 1999 wurden diese erstmals in die World Development Indicators (WDI) aufgenommen. Schließlich folgte im Jahr 2003 eine umfangreiche Veröffentlichung der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes von 136 Ländern für die Zeitperiode 1970 bis 2001.³¹⁹ Im Zuge der Weiterentwicklung des GS-Konzepts wurde die empirische Basis zunehmend vergrößert und die Zeitreihen regelmäßig aktualisiert. Zwischenzeitlich berechnet die Weltbank im Rahmen einer umfassenden Analyse diese für insgesamt 140 Länder der Erde.³²⁰ Formelle und methodische Begleitarbeiten zum GS-Konzept wurden unter anderem von Hamilton und Clemens³²¹ sowie von Bolt³²² verfasst.

5.2.1 Theoretische Rahmenbedingungen

Die theoretischen Grundlagen des GS-Ansatzes gehen auf Forschungsarbeiten aus dem Bereich der neoklassischen Ökonomie zurück. Besonders die Arbeiten von Hartwick und Solow bilden die theoretische Basis des GS-Ansatzes, die in der sogenannten Hartwick-Solow-Regel besteht. Diese besagt, dass eine Volkswirtschaft, die einen nachhaltigen Entwicklungs- und Konsumpfad verfolgen möchte, die Erträge, die sie aus dem Abbau nicht-erneuerbarer Ressourcen erwirtschaftet, in andere Kapitalarten wie Sach- und Humankapital investieren muss.³²³ Die Regel impliziert folglich den Erhalt eines nicht fallenden beziehungsweise steigenden Kapitalstocks.

Die Basis der Hartwick-Solow-Regel ist ein intertemporales Optimierungsproblem, dem eine Cobb-Douglas Produktionsfunktion zugrunde liegt. Eine solche Funktion gebrauchten auch schon Beckmann³²⁴, Solow³²⁵, sowie Solow und Wan³²⁶ in ihren Analy-

³¹⁷ Weitere Arbeiten stammen von Hamilton (1993), Hamilton (1994), sowie Pearce und Atkinson (1997)

³¹⁸ Vgl. Pearce, David/ Atkinson, Giles (1993): "Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability", in: *Ecological Economics*, 8. Jg., 103-108

³¹⁹ Vgl. Ferreira, Susana/ Vincent, Jeffery (2005): "Genuine Savings: Leading Indicator of Sustainable Development?", in: *Economic Development and Cultural Change*, 53. Jg., Heft 3, 737-754, S. 739.

³²⁰ World Bank (Hrsg.) (2005): op.cit. 184ff.

³²¹ Hamilton, Kirk/Clemens, Michael (1999): "Genuine Savings Rates in Developing Countries", in: *The World Bank Economic Review*, 13. Jg., Heft 2, 333-356

³²² Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): op.cit.

³²³ Vgl. Gnègnè, Yacouba (2009): "Adjusted net saving and welfare change", in: *Ecological Economics* 68. Jg., 1127-1139, S. 1128.

³²⁴ Beckmann, Martin (1974): "A Note on the Optimal Rate of Resource Exhaustion", in: *Review of Economic Studies Symposium*, 121-122

sen zur Nutzung von nicht-erneuerbaren Ressourcen in aggregierten, dynamischen Modellen.

Hartwick und Solow konnten im Rahmen ihrer Arbeit zeigen, dass ressourcenabhängige Ökonomien ihr Konsumniveau über die Zeit konstant halten können, wenn sie die Erträge aus der Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen in Sach- und Humankapital investieren.³²⁷ Details zur axiomatischen Herleitung, den zugrunde liegenden Annahmen sowie eine detaillierte Erläuterung der Hartwick-Solow-Regel finden sich unter anderem im Werk von Hartwick³²⁸ aus dem Jahr 1977. Auf diesem Ansatz basierend formulierte Hartwick schließlich ein intertemporales Optimierungsproblem³²⁹ einer gesellschaftlichen Wohlfahrtsfunktion, welches der GS-Berechnung zugrunde liegt. Wohlfahrt ist dort definiert als der Gegenwartswert des Nutzens eines repräsentativen Wirtschaftssubjektes in der aktuellen Periode. Die Wohlfahrt wird über eine Produktionsfunktion maximiert, die Sach-, Natur- und Humankapital berücksichtigt.

Eine solch intertemporale Nutzenfunktion findet sich beispielsweise in Dasgupta³³⁰ und es gilt:

$U(C_t)$ ist die Nutzenfunktion der gegenwärtigen Periode, abgeleitet aus einem gewichteten Konsum-Warenkorb C_t zum Zeitpunkt t . Für den Nutzenstrom U gilt die Annahme, dass dieser eine Wachstumsfunktion von C ist. V_t ist die intergenerationelle Wohlfahrt zum Zeitpunkt t . V_t ist demzufolge eine Funktion des Stroms (C_t, C_{t+1}, \dots) ,

$$V_t = \sum_t^{\infty} \theta^{(T-t)} U(C_t)$$

mit $t \geq 0$ und $\theta \equiv 1/(1+\phi)$, $\phi > 0$; $\theta(T-t)$ ist der Diskontfaktor und ϕ die Diskontrate.

Im Gegensatz zu einer sozialen Wohlfahrtsfunktion, die nur auf die Optimierung des Nutzens einer Periode ausgerichtet ist, bezieht oben genannte Funktion auch intergenerationelle nachhaltige Aspekte mit ein. Durch die intertemporale Optimierung werden

³²⁵ Solow, Robert (1974): "Intergenerational equity and the exhaustible resources", in: Review of Economic Studies, 41. Jg., 29–46

³²⁶ Solow, Robert/ Wan, Frederic (1976): Extraction Cost in the Theory of Exhaustible Resources, in Bell J. Econ, 7. Jg., Heft 2, 359–370

³²⁷ Vgl. Hartwick, John (1977): "Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources", in: American Economic Review 67. Jg., Heft 5, 972–974, S. 972.

³²⁸ Vgl. *ibid.*

³²⁹ Vgl. Hartwick, John (1990): "Natural Resources, National Accounting and Economic Depreciation", in: Journal of Public Economics, 43. Jg., 291–304, S. 291ff.

³³⁰ Vgl. Dasgupta, Partha (2001): Human Well-being and the Natural Environment. Oxford: Oxford University Press, S. 351.

somit neben heutigen Erträgen, beispielsweise denen aus der Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen, auch zukünftig mögliche Erträge dieser Quelle berücksichtigt und demzufolge wird nach dem intertemporalen Optimum gesucht. Dies führt in der Regel gegenüber dem einperiodigen Ansatz zu Verhaltensänderungen bei der optimalen Entscheidung. Auf das Naturkapital bezogen kann es nun optimal sein, eine teurere und sauberere Produktionstechnologie zu verwenden, um Umweltschäden in der Zukunft zu vermeiden, oder einen anderen Abbaupfad für nicht-regenerative Ressourcen zu wählen.³³¹

Um das oben beschriebene Optimierungsproblem zu lösen, sind die optimalen Preise, hier auch Schattenpreise³³² genannt, unverzichtbar. Sie müssen alle für den Preisbildungsprozess relevanten Faktoren und Informationen enthalten. Die Preise liefern demzufolge die optimalen Knappheitssignale für die jeweiligen Güter und Dienstleistungen. In der Realität sind solche Preise jedoch, besonders bei natürlichen Ressourcen, nahezu nicht verfügbar. Begründen lässt sich dies mit dem Vorhandensein externer Effekte und dem Vorherrschen unvollständiger Information.³³³

Das oben verwendete Optimierungsmodell fordert neben den optimalen Preisen auch einen intertemporal optimalen Abbaupfad für nicht erneuerbare Ressourcen. Dieser wird durch die Verwendung der Hotelling-Regel³³⁴ skizziert. Sie gibt Auskunft über den optimalen Pfad der Ausbeutung einer nicht-erneuerbaren Ressource, den ein repräsentativer Ressourcenbesitzer im intertemporalen Optimum wählt. Beim optimalen Abbaupfad gemäß Hotelling führt der Anstieg des Ressourcenpreises abzüglich der Abbaugrenzkosten im Zeitverlauf in Abhängigkeit vom Marktzins zu einem pareto-optimalen, intergenerationellem und sozialen Optimum, wenn gilt:

Marktzins = soziale Diskontrate.

Der Preis bei nicht erneuerbaren Ressourcen kann daher nicht identisch mit den Grenzkosten sein, wie es sich nach dem Modell der vollständigen Konkurrenz ergeben würde. Wäre dies jedoch der Fall, wäre es optimal, den gesamten Ressourcenbestand möglichst schnell zu fördern und die Gewinne in andere, höher rentierliche,

³³¹ Vgl. Gnègnè, Yacouba (2009): op.cit., S. 1128.

³³² Erläuterung Schattenpreis: Der zukünftige Ressourcenpreis abzüglich der erwarteten Abbaugrenzkosten gibt den Schattenpreis einer im Vorrat befindlichen Ressource oder auch die Knappheitsrente beziehungsweise Grenzgewinn des Nutzungsverzichts wieder.

³³³ Vgl. Hartwick, John (1990): op.cit., 292f.

³³⁴ Vgl. Hotelling, Harold (1931): "The Economics of Exhaustible Resources", in: Journal of Political Economy. 39. Jg., Heft 2, 137–175, S. 137ff.

Projekte zu investieren. Ein Besitzer eines Ressourcenbestands ist folglich nur dann bereit, Ressourcen nicht zu verkaufen, wenn er erwarten kann, dass sich der Wert der Ressource über die Zeit mit dem Marktzinssatz erhöht. Eine geringere Wertsteigerung würde ihn dazu veranlassen, in der aktuellen Periode mehr zu verkaufen. Eine höhere Wertsteigerung hingegen wäre ein Anreiz, das Angebot zu verringern. Die Knappheitsrente gibt dabei die Opportunitätskosten des Verkaufs einer zusätzlichen Ressourceneinheit an. Die Entwicklung der Knappheitsrente mit dem Marktzinssatz ist die zentrale Aussage der Hotelling-Regel.³³⁵

5.2.2 Berechnungssystematik

Im folgenden Kapitel wird die Berechnungssystematik des GS-Ansatzes, wie sie gegenwärtig von der Weltbank angewendet wird, vorgestellt. Dabei wird im Wesentlichen auf die Arbeit von Bolt³³⁶ zurückgegriffen, da diese die aktuellste Quelle in Bezug auf eine tiefgreifende und sehr detaillierte Vorstellung der Berechnungssystematik des GS-Ansatzes und ihrer Teilkomponenten darstellt.

Zur Berechnung des GS-Ansatzes werden von den Bruttoersparnissen die Abschreibungen auf Sachkapital in Abzug gebracht, um die Nettoersparnisse zu berechnen.³³⁷ Zu diesen zählt man die Bildungsausgaben, die als Investitionen in Humankapital gewertet werden, hinzu. Darüber hinaus bringt man die Abschreibungen auf natürliches Kapital in Abzug. Hierzu zählen zum einen die Abschreibungen aufgrund des Abbaus nicht regenerativer Ressourcen wie Erze und Metalle (Bauxit, Kupfer, Blei, Nickel, Phosphat, Zinn, Zink, Gold, Silber, Eisen) sowie von nichterneuerbaren Energieträgern (Öl, Gas, Stein- und Braunkohle). Darüber hinaus wird ein Abschreibungsposten für die Übernutzung regenerativer Ressourcen, zu denen die Abholzung von Wäldern gehört, berechnet. Der Wertansatz wird gebildet, indem von den abgebauten Rohstoffen die geschätzten durchschnittlichen Abbaukosten abgezogen werden. Zum anderen werden die Umweltschäden durch Schadstoffemissionen in Abzug gebracht. Momentan berücksichtigt man jedoch nur die Schäden durch Kohlendioxid, also die CO₂-Emissionen und die Feinstaub PM₁₀-Belastungen. Weitere Schäden an Luft, Boden und Wasser gehen bisher noch nicht in die Berechnungen ein. Als Ergebnis erhält man GS - als „wahre Ersparnisse“ einer Volkswirtschaft.

³³⁵ Vgl. *ibid.*

³³⁶ Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): *op.cit.*

³³⁷ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 4f.

Der GS-Ansatz berechnet sich nach folgender Formel³³⁸:

$$GS = (BS - AB + IH - \text{Summe } ER, i - CO - PM) / BNI$$

Wobei gilt:

BS=Bruttoersparnisse

AB=Abschreibungen auf Sachkapital

IH=Investitionen in Humankapital

ER_i=Erträge von Ressourcenträger, i

CO=Umweltkosten durch CO₂ Emissionen

PM=Umweltkosten durch Feinstaubemissionen

BNI=Bruttonationaleinkommen

5.2.3 Berechnungsverfahren der Komponenten des GS-Ansatzes

Im folgenden Kapitel werden die detaillierten Berechnungsverfahren der jeweiligen Einzelkomponenten des GS-Ansatzes vorgestellt. Im Mittelpunkt stehen dabei die Datenverfügbarkeit und deren Quellen sowie Umfang und Art der Berechnungs- und Schätzmethoden der jeweiligen Zeitreihen.

Die Darstellung dieses Kapitels erfolgt in sehr ausführlicher Form. Dies begründet sich darin, dass am Beispiel der GS-Ansatz-Berechnung gezeigt werden soll, wie eine Organisation wie die Weltbank, die über umfangreiche wissenschaftliche und finanzielle Ressourcen verfügt, bei der Berechnung eines nachhaltigen Wohlfahrtsindikators vorgeht - und wo gegenwärtig die Grenzen des Machbaren liegen. Diese Problematik soll besonders vor dem Hintergrund der häufig an der Datenqualität der ISEW, GPI und NWI-Studien geäußerten Kritik aufgezeigt werden, um zu verdeutlichen, dass auch bei der Berechnung eines so prominenten Indikators wie des GS-Ansatzes bei vielen Zeitreihen auf umfangreiche Schätzverfahren zurückgegriffen werden muss.

Das folgende Kapitel soll einen detaillierten Einblick in die Berechnungsdetails des GS-Ansatzes geben, um später diese im Methodenvergleich mit anderen in dieser Arbeit vorgestellten alternativen Wohlfahrtsmaßen, wie beispielsweise dem EWI, vergleichen und bewerten zu können.

5.2.3.1 Bruttoersparnisse

Die Bruttoersparnisse der gesamten Volkswirtschaft dienen als Ausgangsbasis zur Berechnung des GS-Ansatzes. Die Daten für diesen Indikator stammen aus den WDI der Weltbank.³³⁹

³³⁸ Vgl. *ibid.*

5.2.3.2 Abschreibungen auf Sachkapital - Nettoersparnisse

Von den Bruttoersparnissen werden die Abschreibungen auf Sachkapital abgezogen, um die Nettoersparnisse zu erhalten.³⁴⁰ Die Daten zur Höhe der Abschreibungen auf das Sachkapital stammen von der „United Nations Statistic Division“ und sind dort unter dem Bereich „National Accounts Statistics“ zu finden. Für diejenigen Länder beziehungsweise Zeiträume, für die keine Daten verfügbar sind, wurde ein Schätzverfahren herangezogen, das die verfügbaren Abschreibungsquoten in Prozent des BIP mittels einer Regression aus dem BIP pro Kopf schätzt.

Die verwendete Regressionsformel³⁴¹ lautet:

$$AB/BIP = a + (b * \ln(BIP/Bevölkerung))$$

Die Regression wurde auf Fünf-Jahresbasis durchgeführt. Das bedeutet, dass beispielsweise für die Schätzung des Jahres 1970 die Datengrundlage von 1970 bis 1974 herangezogen wurde. Selbige wird im Folgenden verwendet, um die Abschreibungen als Prozentsatz des BNEs zu berechnen. Die Umrechnung von BIP in BNE-Größen erfolgt aufgrund der generellen Darstellungssystematik der GS in % des BNE. Bei Ländern mit lückenhaften Zeitreihen wurde dieselbe prozentuale Abschreibungsrate in Bezug auf das BNE der vor und danach liegenden Jahre angenommen.

5.2.3.3 Humankapital

Bei der Erfassung von Humankapital ist zu bedenken, dass die Ausgaben für Bildung in einer Volkswirtschaft, die zu einem nicht unerheblichen Teil zur Bildung dieses „Humankapitals“ beitragen, weitestgehend nicht im klassischen Volkswirtschaftlichen Rechnungswesen als Investition erfasst werden. Lediglich rund zehn Prozent dieser Ausgaben, die auf Gebäude und Anlagen im Bildungsbereich entfallen, wird als investiv betrachtet.³⁴² Aus diesen Gründen sind laut Hamilton die Ausgaben für Bildung im GS-System als investiv zu betrachten.³⁴³ So werden zu den Nettoersparnissen die Ausgaben für Bildung als Investitionen in Humankapital addiert. Im Rahmen dieser Komponenten sollen bestimmte Bestände wie Wissen, Erfahrungen und Fähigkeiten in einer Volks-

³³⁹ Vgl. *ibid.*, S. 6.

³⁴⁰ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*

³⁴¹ Vgl. *ibid.*

³⁴² Vgl. Hamilton, Kirk (1994): „Green Adjustment to GDP“, in: *Resources Policy*, 20. Jg., Heft 3, 155-168, S. 166.

³⁴³ Vgl. *ibid.*

wirtschaft, die einen positiven Beitrag zu deren Wertschöpfung leisten, Berücksichtigung finden.³⁴⁴

Im gegenwärtigen Verfahren zur Berechnung des GS-Ansatzes werden alle Ausgaben für Bildung in der jeweiligen Periode als Investition in Humankapital gesehen.³⁴⁵ Dieses Verfahren wird jedoch kritisch betrachtet, da nicht jeder Dollar, der in der gegenwärtigen Periode für Bildung ausgegeben wird, auch den Humankapitalstock zwangsläufig um einen Dollar erhöht.³⁴⁶

Die dargestellte Problematik ist auch den Autoren des GS-Ansatzes bewusst. Sie betonen jedoch, dass idealerweise der Änderungswert des Humankapitals bilanziert werden sollte.³⁴⁷ Da aber Uneinigkeit über die Verwendung eines geeigneten Bewertungsverfahrens besteht, werden die Ausgaben für Bildung als approximative Schätzung herangezogen, bis genauere Daten vorliegen.

Die Daten zu den Ausgaben für Bildung stammen von der United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).³⁴⁸ Die Zeitreihen sind jedoch oft unvollständig. Da die Daten als Prozentsatz der Bildungsausgaben zum BIP nur wenigen unerwarteten Schwankungen unterliegen, wurden die fehlenden Datenpunkte mittels Prozentquoten der Bildungsausgaben am BIP geschätzt. Darüber hinaus erfolgte eine Anpassung der BIP-Daten an die BNE-Daten, um die Bildungsausgaben als Prozentsatz letzterer darstellen zu können.

5.2.3.4 Schäden durch CO₂-Emissionen

Die Zeitreihen der CO₂-Emissionen stammen aus den „World Development Indicators“ der Weltbank. Berechnet werden diese Daten durch das Carbon Dioxid Analysis Center des US-Energieministeriums.³⁴⁹ Um die durch CO₂ verursachten Schadenskosten zu ermitteln, werden die Emissionszeitreihen mit einem „Schadenskostensatz“ multipliziert. Die Schadenskosten je Tonne Kohlenstoff orientieren sich an der Schätzung von Frankenhauser aus dem Jahr 1995. Er zieht je Tonne Kohlenstoff einen Schadenskostensatz von 20 US-Dollar in Preisen des Jahres 1995 heran. Für die Jahre der jeweiligen

³⁴⁴ Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): op.cit., S. 7.

³⁴⁵ Vgl. ibid.

³⁴⁶ Vgl. Jorgensen, Dale/ Fraumeni, Barbara (1992): „The Output of the Education Sector“, in: Griliches, Zvi (Hrsg.): *Output Measurement in the Service Sectors*. Chicago: University of Chicago Press, S. 304.

³⁴⁷ Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): op.cit., S. 7.

³⁴⁸ Vgl. ganzer Absatz ibid.

³⁴⁹ Vgl. ibid., S. 19.

Zeitreihen werden die Werte mit US-Amerikanischen BIP-Deflator preisbereinigt. Die Umrechnung einer Tonne Kohlenstoff in eine Tonne CO₂ wird mit dem Umrechnungsfaktor 12/44 (0,27) vorgenommen.³⁵⁰ Der Schadenskostenansatz der GS liegt daher mit 5,1 Euro je Tonne CO₂ in Preisen von 2005 nach Preis- und Währungsadjustierung in etwa bei einem Siebtel des in der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes³⁵¹ von 2012 im konservativsten Szenario veranschlagten Wertes. Bei Letzterem wird ein Wert von 36 Euro je Tonne CO₂ in Preisen von 2005 als Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Schadenskosten angesetzt. Eine weitergehende Diskussion der Schadenskostensätze pro Tonne CO₂ findet sich in Kapitel 5.3.3.15.

5.2.3.5 Bewertung des Abbaus von nicht erneuerbaren Ressourcen

Die Ermittlung der Abschreibungen auf Naturkapital stellen den komplexesten Teil der GS-Ansatz-Berechnungen dar. Aufgrund der Ermangelung von umfassenden Zeitreihen sind hierzu zahlreiche Schätzungen der Datenbasis notwendig, um zu einem entsprechenden Bewertungsansatz zu gelangen. Eine besonders ausführliche Darstellung dieser bei der GS-Berechnung verwendeten Methodik soll zeigen, dass auch eine mit umfangreichen personellen und finanziellen Mitteln ausgestattete Organisation wie die Weltbank auf zahlreiche Schätzungen zurückgreifen muss, um den GS-Ansatz zu berechnen. Dieser Sachverhalt soll zeigen, dass das Ausmaß der Schätzungen, die aufgrund der EWI-Berechnungen nötig sind, bei der Erhebung eines umfassenden, zum BIP alternativen Wohlfahrtsindikators keineswegs unüblich ist.

Die Erträge für Gas, Öl, Kohle sowie Mineralien und Metalle werden durch Subtraktion der Förderungskosten je Einheit der Ressource vom Preis je Einheit berechnet. Für einige Länder ist diese Differenz negativ, das heißt die Kosten der Förderung sind höher als der Marktpreis je Einheit Rohstoff. Dieser Sachverhalt ist nach Meinung der Autoren³⁵² auf die unvollständigen Förderungskostendaten und die Annahme konstanter Kosten zurückzuführen. In den Fällen mit negativen Erträgen wurden die Datenpunkte gestrichen und durch ein erweitertes Verfahren erneut geschätzt. Die folgenden Abschnitte stellen die konkrete Datenlage detailliert dar.

³⁵⁰ Vgl. *ibid.* S. 7.

³⁵¹ Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten B. Dessau: Umweltbundesamt, S. 5.

³⁵² Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): *op.cit.*, S. 8.

5.2.3.5.1 Natürliche Gasvorkommen

Die Daten über die Produktionsmengen von natürlichem Gas setzten sich aus mehreren Quellen zusammen, da für diese Komponente bisher keine einheitliche Datenquelle existiert.³⁵³ Die wichtigsten Datenanbieter sind British Petroleum (BP), die International Energy Agency (IEA), die International Petroleum Encyclopedia (IPE) und die UN. Ähnlich verhält es sich auch bei den Gas-Preisen. Da es keinen einheitlichen Weltmarktpreis für natürliches Gas gibt, muss dieser geschätzt werden. Zur Ermittlung eines Schätzwertes wird der gewichtete Durchschnitt aller verfügbaren Preise eines Jahres verwendet. Die Preise stammen vornehmlich aus drei Quellen; den Global Commodity Preisen der Weltbank, von BP und dem Department of Natural Resources Canada.

Darüber hinaus werden zur Bewertung der Erträge aus der Ausbeutung natürlicher Gasvorkommen die Kosten für deren Förderung benötigt. Für eine Vielzahl von Ländern liegen diese Daten innerhalb des Betrachtungszeitraums für lediglich ein Jahr oder als sehr lückenhafte Zeitreihe vor. Um die fehlenden Daten für eine vollständige Zeitreihe zu schätzen, wurde jeweils eine der folgenden Methoden³⁵⁴ angewendet:

1. Falls Daten nur für ein Jahr verfügbar sind, werden die realen Kosten in gleicher Höhe für jedes Jahr fortgeschrieben und mit dem US-BIP-Deflator für das jeweilige Jahr preisbereinigt.
2. Wenn für ein Land zwei Datenpunkte verfügbar sind, wird die Zeitreihe anhand dieser Daten linear interpoliert.
3. Sofern für ein Land keine Daten zu Produktionskosten verfügbar sind, werden diese ersatzweise von einem Land mit ähnlicher geografischer Struktur und ähnlichem Verhältnis aus Offshore- und Onshoreförderung von Gas geschätzt.

5.2.3.5.2 Steinkohle

Bei der Berechnung des Wertansatzes zur Ausbeutung von Kohlereserven muss zum einen zwischen Steinkohle und Koks und zum anderen zwischen unterschiedlichen Heizwerten der Kohle je nach Herkunftsland dieser unterschieden werden. Darüber hinaus haben beide Kohlearten unterschiedliche Exportpreise, die je nach Herkunftsland unter anderem aus obengenannten Gründen divergieren.³⁵⁵ Die Fördermengen für beide

³⁵³ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*

³⁵⁴ Vgl. *ibid.*

³⁵⁵ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 10.

Kohlearten werden für die Berechnungen zusammengefasst und in Steinkohleäquivalente umgerechnet. Die Daten über Produktionsmengen stammen wie auch beim natürlichen Gas aus unterschiedlichen Quellen. Zu den wichtigsten gehören der UN Monthly Bulletin und die IEA.

Aufgrund der verschiedenen Heizwerte von Steinkohle und Koks sowie den unterschiedlichen Exportpreisen der beiden Kohlearten für jedes Land stellt eine belastbare Preisschätzung eine äußerst schwierige Herausforderung dar.³⁵⁶ Aus einer weltweiten Sammlung von Exportpreisen für Steinkohle und Koks wird ein Weltdurchschnittspreis für das jeweilige Jahr berechnet, der um die durchschnittlich nationalen Heizwerte adjustiert wird. Für diejenigen Länder, für die keine Informationen zu Brennwerten vorliegen, wird der Durchschnitt der OECD-Länder verwendet. Diesen liegt für Steinkohle eine Zeitreihe von 1980 bis 2000 und für Koks von 1970 bis 2000 vor. Die fehlenden Werte für Steinkohle zwischen 1970 und 1980 werden über das durchschnittliche Preisverhältnis der beiden Kohlearten während des fehlenden Zeitraums geschätzt. Die Daten zur Berechnung des verwendeten Welt-Durchschnittspreises stammen von der IEA.

Die Ermittlung der Produktionskosten für Steinkohle und Koks stellt sich aufgrund der Datenlage als schwierig dar.³⁵⁷ Zwar werden Produktionskosten separat für Steinkohle und Koks ausgewiesen, die Datenlage für Koks ist jedoch als lückenhaft zu bezeichnen. Aus diesem Grund wird für beide Kohlearten ein gemeinsamer Kostensatz ermittelt, bei dessen Konstruktion davon ausgegangen wird, dass sich die Produktionskosten der unterschiedlichen Kohlearten im gleichen Verhältnis wie deren Heizwerte und Marktpreise bewegen. In vielen Fällen gibt es wiederum, wie beim natürlichen Gas, nur einen realen Kostensatz für die gesamte Zeitreihe eines Landes. Dieser wird für alle Jahre übernommen und mit dem BIP-Deflator preisbereinigt. Teilweise führt dieser Bewertungsansatz zu negativen Erträgen pro geförderte Einheit, besonders in den Jahren 1970-71 und 1993-94. Die negativen Erträge je Einheit werden ersetzt durch eine Schätzung, bei der sie durch den Durchschnitt aller positiven Erträge ersetzt werden. In den Fällen, in denen keine Kostensätze verfügbar waren, wurden diese von geografisch verwandten Ländern übernommen. Sofern kein vergleichbares Land verfügbar war, wurde der durchschnittliche weltweite Kostensatz verwendet.

³⁵⁶ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 11.

³⁵⁷ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*

5.2.3.5.3 Braunkohle

Wie auch bei der Steinkohle müssen zur Berechnung der Erträge je Einheit die Produktionsmengen, die Preise für Braunkohle und die Abbaukosten bestimmt werden. Die Daten der Braunkohleproduktion werden vom UN Bulletin of Statistics und von der IEA-Coal Information bereitgestellt. Fehlende Datenpunkte werden mittels einer Trend-schätzung über die letzten drei vorhandenen Jahre ermittelt.

Die Bestimmung von Preisen für Braunkohle gilt als äußerst schwierig.³⁵⁸ In der bestehenden Literatur existieren keine Exportpreise. Dies ist vorwiegend darauf zurückzuführen, dass nahezu kein internationaler Handel mit Braunkohle stattfindet. Auch lokale Preise sind aufgrund von Preisverzerrungen nur wenig aussagekräftig. Aus Ermangelung geeigneter Daten wird der Preis für Braunkohle aus den vorhandenen Preisen für Steinkohle geschätzt. Hierbei nimmt man Adjustierungen bezüglich des Heizwertes und der Qualität der Braunkohle in den unterschiedlichen Ländern vor. Wie schon bei den Preisen für Braunkohle gibt es auch bei den Abbaukosten keine geeigneten Daten in der vorhandenen Literatur. Demzufolge wird bei dieser Zeitreihe auf dasselbe Schätzverfahren wie bei Steinkohle mit Anpassung bei Heizwert und Qualität der Kohle zurückgegriffen, um eine Zeitreihe zu konstruieren.

5.2.3.5.4 Öl

Die Daten zur Ölproduktion stammen wie auch bei Gas aus verschiedenen Quellen, vornehmlich von BP, der IEA, der IPE und aus dem UN Monthly Bulletin of Statistics.³⁵⁹ Die Datenlage der Ölpreise ist als sehr gut zu bezeichnen. Verwendet werden die Notierungen der Spot-Preise an den Börsen für Rohöl. Diese sind im Statistical Review of World Energy verfügbar.

Hinsichtlich der Kosten zur Förderung von Rohöl kann für die meisten Länder nur auf einen Datenpunkt aus dem Jahr 1993 zurückgegriffen werden.³⁶⁰ Der Kostensatz wird für alle Jahre der Zeitreihe real übernommen und mit dem US-Amerikanischen BIP-Deflator preisbereinigt. Für Länder, die zwei Datenpunkte aufweisen, wurde zwischen diesen beiden Punkten linear interpoliert. Länder, für die es keine Förderkostendaten gibt, werden Daten von geografisch verwandten Fördernationen, die ein ähnliches Onshore-Offshore-Verhältnis aufweisen, verwendet.

³⁵⁸ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 12.

³⁵⁹ Vgl. *ibid.*, S.13f.

³⁶⁰ Vgl. *ibid.*

Weitergehende Informationen zu der Onshore-Offshore-Verteilung und deren Berechnungsgrundlage finden sich auch in Meyer³⁶¹ und Whitehead³⁶².

5.2.3.5.5 Metalle und Mineralien

Zur Berechnung des Abzugspostens der Ausbeutung von Mineralien und Metallen werden Bauxit, Kupfer, Gold, Eisen, Nickel, Phosphat, Silber, Zink, Blei und Zinn berücksichtigt. Daten hinsichtlich der Produktionsmengen können für alle genannten Metalle und Mineralien im United States Geological Survey (USGS) Minerals Yearbook eingesehen werden. Die jeweiligen Preise finden sich im UNCTAD Monthly Price Bulletin.

Die Förderkosten für Metalle und Mineralien sind oftmals gut geschützte Informationen und nur sehr schwer zugänglich.³⁶³ Existierende Datenpunkte wurden für die anderen Jahre der Zeitreihe des jeweiligen Landes übernommen und mit dem BIP-Deflator preisbereinigt. Zur Erweiterung und Verbesserung der Datenbasis zog man den Rat von Experten des US Geological Survey - Donald Bleiwas und Lorie Wagner - heran. Für Länder, für die keine Zeitreihen vorliegen, wurden wie beispielsweise bei Gas die Werte von Ländern ähnlicher geografischer Struktur übernommen.

5.2.3.6 Übernutzung erneuerbarer Ressourcen

Der Charakter der Erneuerbarkeit unterscheidet die Ressource „Wald“ entscheidend von den bisher erläuterten Verfahren zur Bewertung des Abbaus nicht-erneuerbarer Ressourcen. Aufgrund der Fähigkeit der Erneuerung des Waldes soll nur der Teil des Verlustes dieser Ressource berücksichtigt werden, der eine nicht nachhaltige Nutzung der Wälder darstellt.

Die Berechnung des Abzugspostens³⁶⁴ erfolgt nach folgender Formel:

$$R = (RP - Z) * P * RR$$

Wobei gilt:

R = Ertrag

RP = Rundholzproduktion

Z = jährlicher Zuwachs der Waldbestände

³⁶¹ Meyer, Sandra (1994): "Natural Gas Statistics Sourcebook. Oil & Gas Energy Database Publications. Tulsa, Oklahoma: PennWell Publishing Co.

³⁶² Whitehead, Harry (1983): An A-Z of Offshore Oil & Gas. 2. Aufl.. Houston: Gulf Publishing Co.

³⁶³ Vgl. ganzer Absatz Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): op.cit., S. 15.

³⁶⁴ Vgl. ibid., S. 16f.

P = durchschnittlicher Preis

RR = Ertragsrate

Die Daten zur Rundholzproduktion können über die Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistic Division (FAOSTAT) Statistic Forestry Datenbank bezogen werden. Daten der jährlichen Zunahme der Waldbestände werden aus den Arbeiten zahlreicher Autoren zusammengeführt. Fehlende Werte werden linear extra- und interpoliert. Details zu den zugrundeliegenden Forschungsarbeiten und zur Berechnung finden sich bei Bolt.³⁶⁵ Zeitreihen über die Größe der Waldgebiete sind bei FAO und World Resources Institute (WIR) für die Jahre 1970, 1980, 1990 und 2000 verfügbar. Auch die fehlenden Werte dieser Zeitreihe wurden linear extra- und interpoliert.

Die unterschiedlichen Ertragsraten (RR) für entsprechende Regionen der Erde wurden teilweise aufgrund von Expertenbefragung und durch frühere Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet ermittelt.

Die Ertragsrate³⁶⁶ berechnet sich durch die folgende Formel:

$$RR = ((P - PK) / P)$$

Wobei gilt:

PK = Produktionskosten

P = Durchschnittspreis

Der durchschnittliche Preis für Rundholz in den jeweiligen Ländern wurde anhand des gewichteten Durchschnitts aus Brenn- und Rundholz berechnet. Die Preise für Brennholz sind in einer Publikation von FAOSTAT „Forest Product Prices“ für 21 Länder im Zeitraum von 1970 bis 1992 aufgeführt. Aufgrund der Lückenhaftigkeit der Daten wurde ein Durchschnittspreis ermittelt, welcher mit dem MUV-Preisindex³⁶⁷ deflationiert und für die fehlenden Jahre hochgerechnet wurde.

Die Preise für Industrieholz sind der FAOSTAT-Datenbank unter dem Tabellentitel „Series Industrial Roundwood, Export Quantity and Value“ mit dem Code 1865 entnommen. Anhand der Daten wurden Regionalpreise berechnet, da die Länderdaten nicht die entsprechende Qualität aufweisen. Die Daten zum Brennholz

³⁶⁵ Vgl. *ibid.*,

³⁶⁶ Vgl. *ibid.*, S. 17.

³⁶⁷ MUV Index - The Manufactures Unit Value Index (MUV) index is a measure of the price of developing country imports of manufactures in U.S. dollar terms. The Development Prospects Group produces regular updates of the MUV, timed to coincide with economic projections accompanying Global Economic Prospects and commodity price forecasts. (G5 Länder: USA, BRD, Japan UK, Frankreich).

quotienten stammen ebenfalls aus der FAOSTAT-Datenbank und können dort in der Tabelle „Woodfuel Produktion“ unter dem Code 1864 und „Roundwood Production“ unter dem Code 1861 abgerufen werden.

Der Durchschnittspreis³⁶⁸ wird wie folgt berechnet:

$$P = (Q \cdot PB) + (1 - Q \cdot PI)$$

Wobei gilt:

PB = Preis Brennholz

PI = Preis Industrieholz

Q = Brennholzquotient, (Brennholz/Gesamte Holzproduktion)

5.2.4 Kritik

In der wissenschaftlichen Diskussion hat der GS-Ansatz eine hohe Bekanntheit erreicht. Dies ist nicht zuletzt der Tatsache geschuldet, dass es die Weltbank ist, die ihn berechnet, kontinuierlich weiterentwickelt und im Rahmen der WDI veröffentlicht. Der GS-Ansatz wird in der wissenschaftlichen Diskussion jedoch durchaus kontrovers betrachtet. Besonders die Berechnungsmethoden der einzelnen Teilkomponenten Naturkapital, Humankapital und Schadenskosten an der Natur werden besonders kritisch erörtert. Dies rührt daher, dass es keinen „Goldstandard“ für diese Methoden gibt und die verwendeten Konzepte relativ neu und bislang wenig empirisch erprobt sind. Aufgrund der besonderen Eigenschaften der Natur ist es in der Empirie schwierig, theoretischen Anspruch und empirische Machbarkeit in Einklang zu bringen. Das folgende Kapitel soll einen Überblick der zentralen und häufig diskutierten Kritikpunkte am GS-Ansatz darbieten.

5.2.4.1 Kritik an der Humankapitalberechnung

Im Verständnis der Weltbank und der Autoren des GS-Ansatzes wird Humankapital als ein Bündel von Wissen und Fähigkeiten betrachtet, welches als Produktionsfaktor in die ökonomische Wertschöpfung einer Volkswirtschaft eingeht.³⁶⁹ Der GS-Ansatz stellt sich daher als stark produktionsfokussiert dar. Im Rahmen dessen bleibt jedoch kein Raum für Aspekte wie Kultur, Altruismus, Respekt und sozialen Zusammenhalt, die ebenfalls Bestandteile „menschlichen Vermögens“ sind.³⁷⁰ Diese erweiterte Betrachtung

³⁶⁸ Vgl. *ibid.*

³⁶⁹ Vgl. *ibid.*, S. 5.

³⁷⁰ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): „Alternative Indicators to GDP: Values behind Numbers Adjusted Net Savings in Question“, in: Louvain University Discussion Paper, 2010-18, S. 11.

tungsweise wird auch durch die Sichtweise der UNESCO³⁷¹ unterstützt, die neben der Produktivitätskomponente im Humankapital auch das kulturelle Vermögen einer Gesellschaft als Triebfeder kultureller Vielfalt und der Garantie zukünftiger Kreativität betrachtet.

Neben der Eingrenzung des „produktionsorientierten“ Humankapitalbegriffs steht auch die Methode seiner Berechnung im Rahmen des GS-Ansatzes in der Kritik. Die Ausgaben für Bildung in einer Volkswirtschaft stellen einen der wesentlichen Inputfaktoren zur Entstehung von Humankapital dar. Aus diesem Grund haben auch die Autoren des GS-Ansatzes beschlossen, die Ausgaben für Bildung in die Berechnung des GS-Ansatzes als Steigerung des Humankapitals einzubeziehen.³⁷² Im Rahmen der Betrachtungsweise des GS-Ansatzes werden jedoch die Ausgaben für Bildung mit dem Zuwachs an Humankapital gleichgesetzt.³⁷³ Es wird angenommen, dass jeder für Bildung ausgegebene Dollar auch das Humankapital einer Volkswirtschaft um einen Dollar erhöht. Darüber hinaus werden bei der Berechnung des Postens Humankapital im GS-Ansatz lediglich Bruttogrößen verwendet. Verluste auf Humankapital werden nicht berücksichtigt. Das Problem dabei ist jedoch, dass es keinen kausalen Zusammenhang zwischen einem Zuwachs an Humankapital und den Ausgaben für Bildung gibt. Es ist demnach nicht klar, ob es einer Volkswirtschaft gelingt, die Ausgaben für Bildung auch in Humankapital umzuwandeln.³⁷⁴ Für die Beurteilung, ob sich eine Volkswirtschaft auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befindet, ist es von entscheidender Bedeutung zu wissen, ob die Investitionen in Bildung auch ihr Humankapital entsprechend mehrten.

5.2.4.2 Nachhaltigkeit im GS-Ansatz

Dem GS-Ansatz liegt das Konzept des nachhaltigen Einkommens im Sinne von Hicks³⁷⁵ zugrunde. Es besagt, dass wenn sich eine Volkswirtschaft nachhaltig entwickeln solle, man innerhalb einer Periode nur so viel konsumieren dürfe, dass der Gesamtkapitalstock dieser Volkswirtschaft erhalten bleibe. Die in einer Periode vorgenommenen Investitionen sollten demnach die Abschreibungen in selbiger ausgleichen. Bei dieser Betrachtungsweise stehen also zwei Kapitalarten, von Menschen geschaffenes Human- und Sachkapital sowie Naturkapital, im Fokus.

³⁷¹ Vgl. UNESCO (o.J.): What is Intangible Cultural Heritage?. <http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?pg=00002>

³⁷² Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.11.

³⁷³ Vgl. Ferreira, Susana/ Vincent, Jeffery (2005): “Genuine Savings: Leading Indicator of Sustainable Development?”, in: Economic Development and Cultural Change, 53. Jg., Heft 3, 737-754, S. 746ff.

³⁷⁴ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.11.

³⁷⁵ Vgl. Hicks, John (1939): Value and Capital. Oxford: Clarendon Press, A. 70ff.

Das Konzept des nachhaltigen Einkommens wurde in zwei Richtungen operationalisiert, in dem es sich entweder an dem Postulat der schwachen oder der starken Nachhaltigkeit orientiert. Schwache Nachhaltigkeit bedeutet, dass lediglich der Kapitalstock als Ganzes erhalten bleibt, während bei starker Nachhaltigkeit der Kapitalstock jeder Art von Kapital für sich genommen erhalten werden soll.³⁷⁶

Dem GS-Ansatz liegt das Postulat der schwachen Nachhaltigkeit, also der vollständigen Substituierbarkeit jeglicher Arten von Kapital, zugrunde. In der wissenschaftlichen Diskussion des GS-Ansatzes wird genau dieses Konzept sehr kontrovers betrachtet. Ein extremes Beispiel von Van den Bergh zeigt, dass es möglich sei, dass wenn Brasilien seinen gesamten Regenwald abholze, die Erlöse in Bildung investiere und sich dennoch *ceteris paribus* gemäß des GS-Ansatzes auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befinde.³⁷⁷ In diesem Zusammenhang wird vielfach die Kritik geäußert, dass im GS-Ansatz keinerlei Untergrenzen für natürliches Kapital berücksichtigt werden. Auch irreversible Schäden an der Natur, Threshold-Effekte oder die vollständige Ausbeutung einer nicht regenerativen Ressource wirken sich nicht negativ auf die GS-Raten aus, wenn sie durch Investitionen in andere Arten von Kapital kompensiert werden.³⁷⁸

5.2.4.3 Abzugsposten für Umweltschäden

In der Kalkulation des GS-Ansatzes wird auch ein Abzugsposten für die Schädigungen an der Umwelt berücksichtigt. Im Zuge dessen werden lediglich die Schäden durch CO₂-Emissionen und ein Teil der Schäden durch Feinstaub (PM₁₀) aufgenommen.³⁷⁹ Nicht zuletzt die Höhe der Schadenskosten je Tonne CO₂ steht im Zentrum der Diskussion, da bisher kein Konsens über deren exakte Höhe beispielsweise bei Neumayer³⁸⁰ oder Thiry³⁸¹ besteht. Die Methodenkonvention des deutschen Umweltbundesamtes geht jedoch von weit höheren Schadenskosten als die Autoren des GS-Ansatzes aus.³⁸² Darüber hinaus ist eine häufig geäußerte Kritik die Nichtberücksichtigung weiterer Schäden an der Natur, die gemäß dem theoretischen Konzept des GS-Ansatzes beachtet wer-

³⁷⁶ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S. 81.

³⁷⁷ Vgl. Pillarissetti, Ram/Van den Bergh, Jeroem. (2008): "Sustainable Nations : What do Aggregate Indicators Tell Us?", in: Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2008-012/3, S. 9

³⁷⁸ Vgl. Nourry, Myriam (2008): "Measuring sustainable development: Some empirical evidence for France from eight alternative indicators", in: Ecological Economics 67. Jg., 441 – 456, S. 444.

³⁷⁹ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 69.

³⁸⁰ Vgl. Neumayer, Eric (2000b): "Resource Accounting in Measure of Unsustainability. Challenging the World Bank's Conclusions", in: Environmental and Resource Economics, 15. Jg., 257-278, S. 273.

³⁸¹ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.16.

³⁸² Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 5.

den sollten. Hierzu gehören insbesondere Schäden an den Umweltmedien Wasser, Boden, Luft, nicht nachhaltigem Fischfang sowie der Verlust an Biodiversität.³⁸³ Die Autoren rechtfertigen die fehlende Erfassung dieser Komponenten mit dem Nichtvorhandensein belastbarer Daten.³⁸⁴ Die Nichterfassung der genannten Umweltschäden kann jedoch zur Folge haben, dass GS überschätzt werden, da die nichteinbezogenen Schadenskosten sie voraussichtlich senken würden.³⁸⁵

5.2.4.4 Bewertung Naturkapital

Die Komponente Abschreibungen auf Naturkapital ist die in der Literatur am häufigsten kritisch diskutierte. Hauptsächlich die großen Unterschiede bei einem Wechsel der Berechnungsmethode für die Abschreibung auf Naturkapital stehen im Zentrum der Kritik. Besonders zeigt sich dieser Effekt in Ländern, deren Wertschöpfung sich stark aus der Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen speist.³⁸⁶ Darüber hinaus führen auch Abweichungen von den theoretisch konzeptionellen Grundlagen³⁸⁷ des GS-Ansatzes, die aufgrund des Mangels an geeigneten Daten vorgenommen werden müssen, zu Kritik. Einige hierfür zentrale Aspekte werden im Folgenden diskutiert.

Gemäß der Berechnung der Abschreibungen auf Naturkapital werden die Preise mit den geförderten Mengen multipliziert und davon wiederum die Kosten der Förderung abgezogen. Um zu theoretisch exakten Ergebnissen zu gelangen, müssen die optimalen Preise sowie die Abbaugrenzkosten für jeden Rohstoff zur Verfügung stehen. Das Vorhandensein von optimalen Preisen impliziert, dass diese auf Wettbewerbsmärkten mit vollständiger Information zustande kommen und diese somit die optimalen Knappheitssignale für die jeweilige Ressource liefern. Sobald jedoch der Faktor „Natur“ einbezogen wird, werden die Preise oftmals durch das Vorhandensein von imperfekter Information und Externalitäten verzerrt.³⁸⁸

Hingegen der theoretisch geforderten Schattenpreise werden bei der Berechnung des GS-Ansatzes die Marktpreise zur Kalkulation der Abschreibungen auf Naturkapital verwendet. Aufgrund dieses vom theoretischen Optimum abweichenden Preissystems ist von Verzerrungen bei den Ergebnissen auszugehen. Ferreira und Vincent gehen davon aus, dass die vom theoretischen Konzept geforderten Schattenpreise signifikant von

³⁸³ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 69.

³⁸⁴ Vgl. World Bank (Hrsg.) (2006): op.cit., S. 154.

³⁸⁵ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.16.

³⁸⁶ Vgl. Neumayer, Eric (2000b): op.cit., S. 257ff.

³⁸⁷ Vgl. ibid.

³⁸⁸ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.13.

den verwendeten Marktpreisen abweichen.³⁸⁹ Gemäß der Theorie sollten die Preise von endlichen Ressourcen mit zunehmendem Abbau gegen unendlich streben. In der realen Welt, in der imperfekte Informationen herrschen, steigen die Preise nicht mit der Rate der Ressourcenausbeutung und liefern somit nicht die korrekten Knappheitssignale.³⁹⁰ Als Antwort auf diese Problematik wird vorgeschlagen, mittels Langzeitmodellen sogenannte „Accounting-Preise“ zu berechnen.³⁹¹ Diese können als Näherungslösung für die optimalen Schattenpreise verstanden werden und somit ein in Bezug auf das theoretische Konzept genaueres Bild liefern.

Ähnlich wie bei den Preisen lassen sich auch keine Daten zu den Abbaugrenzkosten finden. Somit muss für diese Variable ebenfalls eine Hilfsgröße gefunden werden. Gemäß der dem GS-Ansatz zugrundeliegenden Theorie sollten die Erträge aus der Rohstoffextraktion gemäß der Hotelling-Regel berechnet werden, die Abbaugrenzkosten verlangt.³⁹² Diese stellt den maximalen Ertrag dar, der durch die Ausbeutung des Bestands einer Ressource im Zeitverlauf erzielt werden kann. Gemäß der Hotelling-Regel sollte in einem effizienten Ausbeutungsprozess einer nicht erneuerbaren Ressource die prozentuale Veränderung der Nettopreise pro Zeiteinheit gleich der Diskontrate sein, um den Ertrag aus der Ausbeutung der Ressource zu maximieren.³⁹³ Mit anderen Worten, es kann angenommen werden, dass der Preis einer erschöpflichen Ressource im Zeitverlauf ansteigt.

Da diese theoretisch optimalen und daher marginalen Förderkosten je Rohstoffeinheit jedoch als Zeitreihe nicht verfügbar sind, greifen die Autoren des GS-Ansatzes auf die Durchschnittskosten zurück.³⁹⁴ Bei der Verwendung dieser sehen Hamilton und Clemens jedoch ein methodisches Problem. Aus der theoretischen Perspektive heraus betrachtet sollten die Abschreibungen auf das Naturkapital abhängig von den „Scarcity Rents“ sein, die sich aus dem Preis abzüglich der marginalen Kosten ergeben.³⁹⁵ Da beim GS-Ansatz jedoch die Durchschnittskosten verwendet werden, führt dies in der

³⁸⁹ Vgl. Ferreira, Susana/ Vincent, Jeffery (2005): „Genuine Savings: Leading Indicator of Sustainable Development?“, in: *Economic Development and Cultural Change*, 53. Jg., Heft 3, 737-754, S. 741 ff.

³⁹⁰ Vgl. *ibid.*

³⁹¹ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): *op.cit.*, S. 69.

³⁹² Vgl. Thiry, Cassiers (2010): *op.cit.*, S.12.

³⁹³ Vgl. *ibid.*

³⁹⁴ Vgl. Hamilton, Kirk/Clemens, Michael (1999): „Genuine Savings Rates in Developing Countries“, in: *The World Bank Economic Review*, 13. Jg., Heft 2, 333-356, S. 339.

³⁹⁵ Vgl. *ibid.*

Tendenz zu einer Überschätzung der Abschreibungen auf Naturkapital und folglich zu einer Unterschätzung der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes.

Neben den in der empirischen Umsetzung fehlenden optimalen Preisen und Abbaugrenzkosten steht auch die Bewertungsmethode der Abschreibungen auf Naturkapital an sich in der Kritik. Dieser Bereich zählt sogar zu den bekanntesten Kontroversen.³⁹⁶ Wie die Arbeiten einiger Autoren zeigen, können Wechsel in der Berechnungsmethode der Abschreibungen auf Naturkapital zu erheblichen Veränderungen der Ergebnisse der GS-Ansatz-Berechnungen führen. So konnte gezeigt werden, dass die Bewertung von Ressourcenbeständen mit den Extraktionsvolumen zu aktuellen Preisen zu Verzerrungen bei der Schätzung der Werte der Bestände an Naturkapital führen.³⁹⁷ Besonders jedoch führt die Arbeit von Neumayer³⁹⁸ die Kritik auf diesem Gebiet an. Neumayer konnte zeigen, dass durch einen Wechsel der Berechnungsmethode des Abschreibungspostens auf Naturkapital sich das Vorzeichen der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes umkehren kann. Neumayer verwendet hierzu zwei zum Weltbankverfahren alternative Bewertungsansätze, um den Abschreibungsposten zu ermitteln - die Methode von Repetto und die von El Serafy.

Bei der Berechnungssystematik nach Repetto werden die zusätzlich zur Weltbankmethode neuentdeckten Ressourcenvorkommen berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt nach folgender Formel³⁹⁹:

$$\text{Abschreibungen auf Naturkapital} = (P - AC) * (R - D)$$

Wobei gilt:

P = Preis

AC = Durchschnittskosten

R = Menge der abgebauten Ressource

D = Neuentdeckungen der jeweiligen Ressource.

Wenn gilt $D > R$, dann übersteigen die Entdeckungen an neuen Rohstoffvorkommen die Abschreibungen aus dem Abbau solcher und folglich kommt es zu einer Zuschreibung zu den GS.

Alternativ dazu stellt Neumayer⁴⁰⁰ die Methode von El Serafy⁴⁰¹ vor.

³⁹⁶ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.13.

³⁹⁷ Vgl. Davis, Graham/Moore, David (2000): "Valuing mineral stocks and depletion in green national income accounts", in: Environment and Development Economics, 5. Jg., S. 109–127, S. 109ff.

³⁹⁸ Vgl. Neumayer, Eric (2000b): op.cit., S. 261f.

³⁹⁹ Vgl. ibid., S.263f.

Diese berechnet sich nach folgender Formel:

$$\text{Abschreibungen auf Naturkapital} = (P-AC) \cdot R \cdot [1/(1+r)^{n+1}]$$

Wobei gilt:

R = Diskontrate

N = Anzahl der verbleibenden Jahre, in denen die Produktion aus dem Ressourcenbestand die gleiche wie im Basisjahr ist

El Serafy geht davon aus, dass nicht der ganze Ertrag aus der Rohstoffextraktion benötigt wird, um den gegenwärtigen Einkommensstrom, der sich aus der Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen speist, zu erhalten.⁴⁰² Laut El Serafy muss nur ein Teil dieser Erträge in andere Kapitalarten investiert werden, damit der Einkommensstrom zukünftiger Generationen auf gegenwärtigem Niveau aufrecht erhalten werden kann.⁴⁰³ Im Gegensatz dazu nimmt die GS-Ansatz-Berechnung den gesamten monetären Ertrag aus dem Abbau natürlicher Ressourcen als Abschreibungssatz an. Aus Neumayers Sichtweise scheint dies vor dem Hintergrund überzogen, da aus dem Abbau natürlicher Ressourcen laut ihm kein nachhaltiges Einkommen generiert werden kann.⁴⁰⁴ Diese Problematik hat El Serafy bereits 1989 beleuchtet und plädiert für einen Abschreibungssatz, der den Marshallschen Nutzerkosten entspricht.⁴⁰⁵ Hierbei erfahren die statistische Lebenserwartung der Ressource und die soziale Diskontierungsrate Berücksichtigung. Je höher die Diskontierungsrate und die statistische Lebensdauer der Ressource sind, desto geringer ist der Anteil des Erlöses, der in andere Kapitalgüter investiert werden muss, um einen nachhaltigen Einkommensstrom zu generieren.⁴⁰⁶

Neumayer zeigt, dass wenn $n > 0$ und $R > 0$ der Abzugsposten für Naturkapitalverlust mit der El Serafy Methode geringer ausfällt als mit der verwendeten Methode der GS-Ansatz-Berechnung.⁴⁰⁷ Besonders Länder, deren Wertschöpfung sich größtenteils aus dem Abbau nicht regenerativer Ressourcen speist, weisen die höchsten Abweichungen zu den GS-Ansatz-Berechnungen der Weltbank auf. Hier wäre beispielsweise Saudi-Arabien zu nennen.

⁴⁰⁰ Vgl. *ibid.*

⁴⁰¹ Vgl. El Serafy, Salah (1989): "The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resource", in: Yusuf, Ahmad/ El Serafy, Salah / et al. (Hrsg.): *Environmental Accounting for Sustainable Development: a UNDP – World Bank symposium*. Washington D.C.: The World Bank, 10–18

⁴⁰² Vgl. *ibid.*, S. 13.

⁴⁰³ Vgl. *ibid.*

⁴⁰⁴ Vgl. Neumayer, Eric (2000b): *op.cit.*, S. 266.

⁴⁰⁵ Vgl. El Serafy, Salah (1989): *op.cit.*, S. 12f.

⁴⁰⁶ Vgl. *ibid.*

⁴⁰⁷ Vgl. Neumayer, Eric (2000b): *op.cit.*, S. 266.

5.2.4.5 Einfluss von Marktmacht auf GS

Als weiterer fraglicher Aspekt bei der Preisfindung für Naturressourcen stellt sich der Einfluss der Marktstruktur auf die Höhe des Abschreibungsbetrags heraus. Bei einem Zurückblicken auf die Herangehensweise, die in der traditionellen Ökonomie angewendet wird, stellt man fest, dass im langfristigen Gleichgewicht auf Wettbewerbsmärkten andere Mengen zu anderen Preisen als auf monopolistischen Märkten gehandelt werden.⁴⁰⁸ Dieser Sachverhalt würde implizieren, dass auch die Marktmacht Einfluss auf die Höhe der Abschreibungen des Naturkapitals hat. Besonders vor dem Hintergrund von Kartellen und Marktkonzentrationen der Erzeugerkapazitäten, beispielsweise die „Organization of the Petroleum Exporting Countries“ (OPEC) auf dem Weltmarkt für Rohstoffe stellt dies einen weiteren Verzerrungsfaktor der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes dar, den es zukünftig im Zuge weiterer Forschungsarbeiten näher zu untersuchen gilt.

5.3 Der Europäische Wohlfahrtsindex

Der EWI wird im Rahmen dieser Arbeit erstmals völlig neu entwickelt und für die Länder Europas und die EU berechnet und analysiert. Dabei ist das EWI-Konzept ein ganzheitlicher, nachhaltiger Wohlfahrtsindikator, der sich als europäische Variante des deutschen NWI versteht und als Weiterentwicklung des ISEW- und GPI-Ansatzes betrachtet werden kann.

5.3.1 Theoretischer Rahmen des EWI-Ansatzes

In diesem Kapitel soll die theoretische Fundierung des EWI-Ansatzes durch das Konzept des Fischerschen Einkommens näher erläutert werden. Dabei orientiert sich dieses Kapitel hauptsächlich an den Arbeiten von Lawn⁴⁰⁹, da umfassende Arbeiten zur theoretischen Fundierung des ISEW-Ansatzes und verwandten Konzepten vorwiegend von ihm vorgelegt wurden. Lawn verwendet das Fischersche Einkommen zur Fundierung des ISEW, da sich daraus die Sichtweise ableiten lässt, dass sich die gesellschaftliche Wohlfahrt an den psychischen Freuden des Lebens orientieren kann.⁴¹⁰ Andere Konzepte der Wohlfahrtsmessung knüpfen hingegen häufig an Größen wie der Produktion an. Darüber hinaus betrachtet das Fischersche Einkommen die kontinuierliche Aufrechter-

⁴⁰⁸ Vgl. Thiry, Cassiers (2010): op.cit., S.14.

⁴⁰⁹ Vgl. Lawn, Philip (2005): „An Assessment of the Valuation used to calculate the Index of sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and Sustainable Net Benefit Index (SNBI)“, in: Environment, Development and Sustainability, 7. Jg., 185-208, S. 193ff.

⁴¹⁰ Vgl. ibid.

haltung des von Menschen geschaffenen Kapitalstocks als Kosten und nicht als Nutzen beziehungsweise Erträge. Schlussendlich erlaubt die Auffassung des Fischerschen Einkommens die Berücksichtigung einer Reihe von wohlfahrtsrelevanten Aspekten wie beispielsweise Verteilungsaspekte oder negative Umwelteinflüsse, die bei anderen Einkommenskonzepten keine Beachtung finden.⁴¹¹

Um die Fundierung des ISEW durch Fishers Einkommenskonzept genauer zu erläutern, teilt Lawn in einem ersten Schritt das „psychic income“ in vier Teilbereiche⁴¹² auf. Als erstes ist das Einkommen beziehungsweise der „Leistungsstrom“ aus dem Konsum von Gütern und den Erträgen aus dem von Menschen geschaffenen Kapitalstock zu nennen. Die zweite Quelle des psychischen Einkommens leitete sich direkt aus der Teilhabe der Menschen an Produktionsaktivitäten der jeweiligen Volkswirtschaft ab. Beispielhaft hierfür sind Effekte wie die Freude an der Arbeit oder die Steigerung des Selbstwertgefühls durch die berufliche Tätigkeit zu nennen. Eine dritte Quelle für psychisches Einkommen stellen nichtökonomische beziehungsweise Nichtmarktaktivitäten dar. Zu ihnen gehören Freizeitaktivitäten, ehrenamtliche Arbeit sowie das Verbringen von Zeit mit Freunden und Familie. Als vierte Quelle des psychischen Einkommens lassen sich die Leistungen der Natur bezeichnen. Diese sind ihrer Herkunft nach nicht dem sozioökonomischen Handeln zuzuordnen, können jedoch durch dieses in Mitleidenschaft gezogen werden. Die vom Faktor Natur generierten Leistungen, die sich auch als Teil des psychischen Einkommens verstehen, sind jedoch eher als Opportunitätskosten des sozioökonomischen Fortschritts zu sehen. Der Fortschritt wird demnach durch eine negative Beeinträchtigung der Natur erkaufte.

Der zuletzt erläuterte Punkt zeigt uns, dass nicht alle sozioökonomischen Aktivitäten unsere Lebensqualität und somit das psychische Einkommen steigern. Dies kann beispielsweise durch die Verschmutzung der Umwelt im Produktionsprozess, Pendlerstrecken zur Arbeit oder die Belästigung durch Lärm im Rahmen des Produktionsprozesses erfolgen.⁴¹³ Betrachtet man das psychische Einkommen abzüglich dieser negativen Effekte, so erhält man das psychische Nettoeinkommen.⁴¹⁴

⁴¹¹ Vgl. *ibid.*

⁴¹² Vgl. ganzer Absatz Lawn, Philip (2001): *Towards Sustainable Development - An Ecological Economic Approach*. Boca Raton: CRC Press, S. 95ff.

⁴¹³ Vgl. Daly, Herman (1977): *Steady-state economics. The Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth*. San Francisco: W.H. Freeman

⁴¹⁴ Vgl. *ibid.*

5.3.2 Theoretische Fundierung der Komponenten des EWI

Im folgenden Kapitel soll eine theoretische Fundierung der Komponenten des ISEW, GPI, NWI und EWI, im Weiteren zusammenfassend als ISEW bezeichnet, durch das Einkommenskonzept von Fisher gezeigt werden. Dazu wird in Bezug auf die einzelnen im ISEW enthaltenen Komponenten und Komponentengruppen jeweils die theoretische Herleitung aus dem Fischerschen Einkommenskonzept in Anlehnung an die Arbeiten von Lawn erläutert und die daraus resultierende Berechnungslogik des ISEW begründet.⁴¹⁵

5.3.2.1 Gewichtete Konsumausgaben der privaten Haushalte

Als Ausgangspunkt der Berechnung des ISEW dienen die Konsumausgaben der privaten Haushalte. Diese Position knüpft direkt an das an, was Fisher als „Leistungen“ oder psychisches Einkommen „enjoyed by the ultimate consumers of human-made goods“ definiert.⁴¹⁶ Die Verwendung der privaten Konsumausgaben als Ausgangspunkt der Berechnungen bedeutet nicht, dass Konsum an sich „gut“ im Sinne des „psychic income“ ist. Vielmehr ist er als notwendig zu betrachten, um zu den „Leistungen“ aus den Gütern zu gelangen. Denn wenn dasselbe Niveau an Service durch weniger Konsum erreicht werden kann, wird ein geringeres Ausmaß an Produktion benötigt, um den von Menschen geschaffenen Kapitalstock aufrecht zu erhalten.⁴¹⁷ Ein solcher Sachverhalt spiegelt sich zwar nicht direkt in der Komponente Konsum wieder, wird jedoch durch eine geringere Produktion in den weiteren Berechnungsschritten des ISEW bei den Komponentengruppen „Kosten der Umweltverschmutzung“ und „Verbrauch an natürlichen Ressourcen“ berücksichtigt.

Wie in Kapitel 5.3.1 erwähnt, hat die Verteilung der Einkommen im Konzept von Fisher einen Einfluss auf die Höhe des psychischen Einkommens einer Volkswirtschaft. Dies rührt daher, dass der Grenznutzen des Einkommens bei den reicheren Bevölkerungsgruppen wesentlich geringer ist als bei den ärmeren.⁴¹⁸ Bleibt also das Einkommen in zwei Perioden gleich, aber die Einkommensverteilung wird ungleicher, so hat dies einen negativen Einfluss auf das psychische Einkommen und die gesellschaftliche

⁴¹⁵ Vgl. Lawn, Philip (2005): op.cit., S. 193ff.

⁴¹⁶ Vgl. ibid., S. 193f.

⁴¹⁷ Vgl. ibid.

⁴¹⁸ Vgl. ibid., S. 195f.

Wohlfahrt.⁴¹⁹ Zur Berücksichtigung dieses Effektes werden beim ISEW die privaten Konsumausgaben mit einem Index der Einkommensverteilung gewichtet.

5.3.2.2 Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter

In der Komponente private Konsumausgaben sind neben den Ausgaben für Konsumgüter, die in der laufenden Periode verbraucht werden, auch die Ausgaben für langlebige Konsumgüter wie beispielsweise Autos, Kühlschränke oder Fahrräder enthalten, deren Lebensdauer sich über die Periode der Ausgabe hinaus erstreckt. Gemäß Fishers Einkommenskonzept stellen diese Ausgaben kein Einkommen in der gleichen Höhe im Jahr der Ausgabe dar, da sich die aus ihnen generierten „Leistungen“ über mehrere Perioden verteilen.⁴²⁰ Aus dem Betrachtungswinkel von Fisher stellen die jährlichen „Leistungen“, die die Güter über ihre Lebensdauer hinweg leisten, das Einkommen dar. Aus diesem Grund werden von den privaten Konsumausgaben die Ausgaben für langlebige Konsumgüter abgezogen und deren jährliche „Leistungen“ zum ISEW addiert.⁴²¹

5.3.2.3 Leistungen durch die öffentliche Hand

Dauerhafte Konsumgüter sind nicht das einzige von Menschen geschaffene Kapitalgut, das einen Beitrag zum psychischen Einkommen liefert.⁴²² Vielmehr werden auch durch die öffentliche Hand zahlreiche „Leistungen“ bereitgestellt, die das psychische Einkommen mehren. Hierzu gehören beispielsweise Bibliotheken, Museen, Straßen oder Autobahnen.

5.3.2.4 Nicht bezahlte Haus- und ehrenamtliche Tätigkeiten

Über die privaten Konsumausgaben hinaus gibt es eine Reihe von Nichtmarktaktivitäten, die ebenfalls einen positiven Beitrag zur Wohlfahrt eines Landes liefern. Zu ihnen gehören ehrenamtliche Tätigkeiten und unbezahlte Arbeit im Haushalt wie beispielsweise die Kinderbetreuung oder die Pflege von kranken Familienangehörigen. Im Sinne von Fishers psychischem Einkommen stellen diese Faktoren eine positive „Leistung“ in Bezug auf das Einkommen dar und werden deshalb im ISEW mit positivem Vorzeichen berücksichtigt.⁴²³

⁴¹⁹ Vgl. *ibid.*

⁴²⁰ Vgl. *ibid.*, S. 197.

⁴²¹ Vgl. *ibid.*

⁴²² Vgl. *ibid.*

⁴²³ Vgl. *ibid.*, S. 197f.

5.3.2.5 Kosten und „negative Leistungen“ durch ökonomische Aktivitäten

Die bisher diskutierten Komponenten leisten weitestgehend einen positiven Beitrag zum psychischen Einkommen und zum ISEW. Es gibt jedoch auch eine Reihe von Belastungen, die mit dem Produktionsprozess einhergehen, nicht wünschenswerte Auswirkungen haben und folglich von einem umfassenden Wohlfahrtsindex wie dem ISEW abgezogen werden müssen. Unter Berücksichtigung dieser Effekte, die die Wohlfahrt negativ beeinflussen, kommt man zu einem sogenannten „net psychic income“.⁴²⁴ Zu den Belastungen gehören vornehmlich die Kosten durch Lärmbelastung, die Kosten durch das Pendeln zur Arbeitsstätte, die Kosten verursacht durch Kriminalität, die Kosten aufgrund von Unterbeschäftigung, sowie die Kosten durch den Verlust von Freizeit.⁴²⁵

5.3.2.6 Defensive und wiederherstellende Ausgaben

Ein großer Posten des jährlich durch Menschen produzierten Kapitals leistet keinen positiven Beitrag zum psychischen Einkommen der jeweiligen Volkswirtschaft. Es wird vielmehr dazu benötigt, die unerwünschten Seiteneffekte der ökonomischen Aktivität zu reduzieren. Bei den ISEW-Berechnungen werden einige defensive und wiederherstellende Ausgaben vom Index abgezogen.⁴²⁶ Zu ihnen gehören vornehmlich die Kosten von Verkehrsunfällen, die Kosten des Auseinanderbrechens von Familien, Kosten der Beseitigung von Abfällen der Haushalte sowie ein Teil der privaten Gesundheitsausgaben.⁴²⁷

5.3.2.7 Nettokapitalinvestitionen

Bei zahlreichen ISEW-Studien werden die Nettoinvestitionen in Sachkapital, also beispielsweise in Maschinen oder Fabriken, als wohlfahrtssteigernd in den Index einbezogen. Dies ist jedoch mit dem Konzept des psychischen Einkommens von Fisher nicht vereinbar.⁴²⁸ Im Rahmen dessen werden lediglich die „Leistungen“ aus dem Kapitalstock und nicht die Investitionen in diesen berücksichtigt.⁴²⁹

5.3.2.8 Kosten durch den Verlust an Naturkapital

Wie bereits zuvor in dieser Arbeit in Kapitel 5.3.1 erwähnt, ist eine der zentralen Aussagen des Konzeptes von Fisher, dass das Intakthalten des durch Menschen geschaffenen

⁴²⁴ Vgl. *ibid.*, S. 199f.

⁴²⁵ Vgl. *ibid.*

⁴²⁶ Vgl. *ibid.*, S. 200f.

⁴²⁷ Vgl. *ibid.*

⁴²⁸ Vgl. *ibid.*, S. 201f.

⁴²⁹ Vgl. *ibid.*

nen Kapitalstocks Kosten verursacht. Die Kosten der Naturkapitalnutzung entstehen in diesem Zusammenhang quasi dadurch, dass sie dazu gebraucht werden, den durch Menschen geschaffenen Kapitalstock intakt zu halten.⁴³⁰ Gemäß dem Fischerschen Einkommenskonzept sind diese Serviceleistungen der Natur als Kosten zu betrachten und wirken sich negativ auf das psychischen Einkommen aus. Zum Naturkapitalstock können folgende Komponenten⁴³¹ gezählt werden:

- Verlust an landwirtschaftlicher Fläche
- Kosten der Ressourcenausbeutung - Abbau von Naturkapital
- Kosten des Klimawandels
- Kosten der Luft- und Wasserverschmutzung
- Kosten von langfristigen Umweltschäden wie der Verlust von Feuchtgebieten oder altbestehenden Wäldern

Um gemäß dem Fischerschen Einkommenskonzept das psychische Einkommen intakt zu halten, setzt dies langfristig auch einen Erhalt beziehungsweise ein Intakthalten des Naturkapitalstocks voraus. Im ISEW werden diese Effekte aber nur indirekt durch Kostenpositionen abgebildet.⁴³² Eine Übersicht bezüglich des Naturkapitalbestandes, also eine Bilanzierung von Naturkapital, wird nicht geliefert.⁴³³

5.3.3 Methodendiskussion

In diesem Kapitel werden die Methoden zur Berechnung der im EWI verwendeten Komponenten diskutiert. Der EWI orientiert sich hierbei, soweit möglich, an den Methoden des NWI 2.0.⁴³⁴ Dieser stellt einen auf dem ISEW- und GPI-Konzept aufbauenden alternativen Wohlfahrtsindikator dar, der bisher für Gesamtdeutschland und einige Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland berechnet wurde.

Ziel der EWI-Berechnung ist es, eine möglichst gute Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Ländern Europas zu gewährleisten. Sofern es möglich ist, greift der EWI dabei auf die Methoden des NWI 2.0 zurück. In manchen Fällen wird dies jedoch aufgrund des Mangels an geeigneten Daten für die Länder Europas nicht möglich sein. Deshalb werden einige Komponenten, die im NWI Berücksichtigung finden, im EWI

⁴³⁰ Vgl. *ibid.*, S. 202ff.

⁴³¹ Vgl. *ibid.*

⁴³² Vgl. *ibid.*

⁴³³ Vgl. *ibid.*

⁴³⁴ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): NWI 2.0 – Weiterentwicklung und Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex. Endbericht zum Vorhaben UM 10 17 907. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU

nicht erfasst beziehungsweise es wird auf Methoden aus älteren ISEW & GPI-Studien zurückgegriffen.

Die folgenden Ausführungen diskutieren und begründen die Methodenauswahl für die jeweiligen Komponenten des EWI. Die angewendeten Methoden sind jedoch nicht als die final optimalen zu sehen, sondern vielmehr als „best available knowledge“ zum gegenwärtigen Zeitpunkt zu verstehen. Darüber hinaus erfolgt bei jeder Komponente der Hinweis, inwieweit die angewendete Methode als belastbar gelten kann oder ob zusätzlicher Forschungs- beziehungsweise Datenbedarf besteht.

5.3.3.1 Komponente 1: Konsumausgaben der privaten Haushalte

Die Konsumausgaben der privaten Haushalte stellen den Ausgangspunkt der Berechnungen des EWI dar und kommen dem Einkommenskonzept von Fisher, dem „psychic income“, das er als „services derived from final consumption by private consumers“⁴³⁵ bezeichnet sehr nahe. Eine Steigerung der privaten Konsumausgaben wird im EWI als positiv beziehungsweise als wohlfahrtsmehrend erfasst.

Die Komponente private Konsumausgaben als Berechnungsbasis des ISEW, GPI und NWI wird jedoch nicht uneingeschränkt als unkritisch betrachtet, da sich eine Steigerung dieser nicht zwangsläufig positiv auf die gesellschaftliche Wohlfahrt auswirken muss. Vielmehr stellt der Konsum einen „necessary evil“ dar, der nötig ist, um die „Leistungen“ aus ihm im Sinne der Befriedigung der Bedürfnisse zu ziehen.⁴³⁶

5.3.3.2 Komponente 2: Index der Einkommensverteilung

Siehe Komponente 3.

5.3.3.3 Komponente 3: Gewichtete Konsumausgaben der privaten Haushalte

Beim EWI erfolgt eine Gewichtung der privaten Konsumausgaben mit der Einkommensverteilung. Diese Gewichtung kann anhand verschiedener Verfahren durchgeführt werden. Dazu werden in der Praxis im Wesentlichen zwei Verfahren, teilweise mit leichten Variationen, verwendet. Dies ist zum einen das Verfahren der Gewichtung der privaten Konsumausgaben anhand des Gini-Koeffizienten, der im Rahmen dieser Arbeit und der amerikanischen ISEW-⁴³⁷ und GPI-⁴³⁸ Studie beziehungsweise, der deutschen

⁴³⁵ Vgl. Fisher, Irving (1906): op.cit., S. 165.

⁴³⁶ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S. 35.

⁴³⁷ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 417.

⁴³⁸ Vgl. Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): The Genuine Progress Indicator 2006 – A Tool for Sustainable Development. San Francisco: Redefining Progress, S. 8.

NWI 2.0-Studie⁴³⁹ und der französischen ISEW-Studie⁴⁴⁰ verwendet wird und zum anderen die Gewichtung mittels des Atkinson-Verfahrens, welches beispielsweise in der belgischen⁴⁴¹ oder in der britischen ISEW-Studie⁴⁴² Anwendung findet.

5.3.3.3.1 Das Gini-Gewichtungsverfahren

Die Gewichtung der privaten Konsumausgaben erfolgt beim EWI anhand des Gini-Index der Einkommensverteilung der privaten Haushalte. Das Verfahren, welches im Rahmen dieser Arbeit genutzt wird, verwendet den Gini-Wert eines bestimmten Jahres, hier das Jahr 2000 als Basisjahr (2000=100). Anschließend werden die Gini-Koeffizienten der gesamten Zeitreihe in Bezug zu diesem Basisjahr gesetzt. Die Berechnungsformel lautete:

Komponente 2: Gini-Indexwert von 2000=100

Im Folgenden werden die privaten Konsumausgaben, Komponente 1, mit der im Rahmen von Komponente 2 berechneten Zeitreihe nach folgender Formel gewichtet.

*Komponente 3 = (private Konsumausgaben/Komponente 2)*100*

Folglich werden Änderungen am Gini-Koeffizienten auf die Basis des Jahres 2000 bezogen. Prozentuale Änderungen des Gini-Koeffizienten verändern den gewichteten Konsum entsprechend der obengenannten Formel zu dessen Berechnung.⁴⁴³

Die Verwendung des vorgestellten Verfahrens zur Gewichtung der privaten Konsumausgaben mit der Einkommensverteilung ist jedoch nicht gänzlich unumstritten. Bei dessen Anwendung fällt auf, dass die Gewichtung nicht linear ist und dass bei der Grenzwertbetrachtung von Gini-Koeffizienten, die nahe null oder nahe eins liegen, extreme und realitätsferne Ergebnisse auftreten können.⁴⁴⁴ Aus einer extremen Betrachtungsweise heraus zeigt ein Beispiel in Abbildung 3, dass für Gini-Werte kleiner als 0,1 der gewichtete private Konsum exponentiell ansteigen würde.⁴⁴⁵ Dies bedeutet im Sinne

⁴³⁹ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 79ff.

⁴⁴⁰ Vgl. Nourry, Myriam (2008): "Measuring sustainable development: Some empirical evidence for France from eight alternative indicators", in: Ecological Economics 67. Jg., 441 – 456, S. 453.

⁴⁴¹ Vgl. Bleys, Brent (2009b): The Index of Sustainable Economic Welfare for Belgium, 1970-2006. Brüssel: Vrije Universiteit Brussel, S. 37f.

⁴⁴² Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): Sustainable Economic Welfare in the UK 1950 -1996. London: New Economics Foundation, S. 42ff.

⁴⁴³ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 161.

⁴⁴⁴ Vgl. ibid., S. 162ff.

⁴⁴⁵ Vgl. ibid.

des EWI eine rapide ansteigende gesellschaftliche Wohlfahrt im Zuge einer gleicher werdenden Einkommensverteilung.

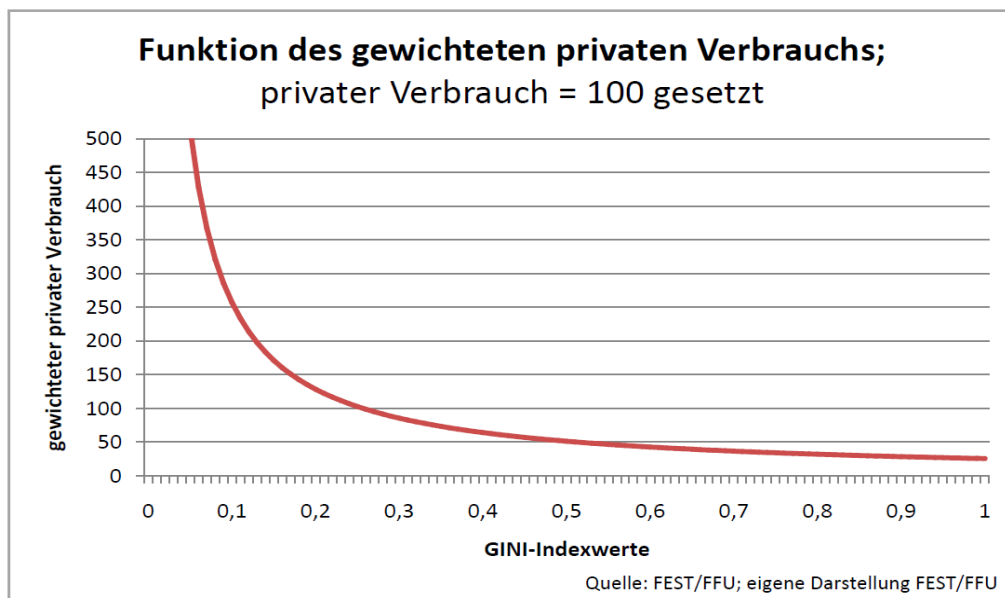
Ähnlich extreme Ergebnisse werden auch für sehr hohe Gini-Koeffizienten nahe eins verzeichnet, die für eine starke Ungleichverteilung der Einkommen in einer Volkswirtschaft sprechen.⁴⁴⁶ In dieser Situation weist ebenfalls der gewichtete private Konsum noch relativ hohe Werte auf. Diefenbacher verdeutlicht das beispielhaft; dass bei einem Gini-Koeffizienten von eins, also einer völligen Ungleichverteilung der Einkommen – also bei der ein Mensch das gesamte Einkommen beziehen würde - die Wohlfahrt aus diesem Einkommen immer noch 25% des Basisjahres betragen würde.⁴⁴⁷

Eine Möglichkeit, um dieser Problematik zu begegnen, wäre der Wechsel auf ein lineares Gewichtungsverfahren.⁴⁴⁸ Anbieten würde sich hier eine sehr einfache Methode, wie sie die folgende Formel zeigt:

Komponente 2: 1- Gini-Indexwert

*Komponente 3: private Konsumausgaben * Komponente 2*

Abbildung 3: Funktion des gewichteten privaten Verbrauchs



Quelle: Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 162.

Bei diesem Verfahren wäre die Problematik der extremen Grenzwerte gelöst, die nun ein moderateres Bild skizzieren würden. Bei absoluter Gleichverteilung wären die ge-

⁴⁴⁶ Vgl. ibid.

⁴⁴⁷ Vgl. ibid.

⁴⁴⁸ Vgl. ibid. S. 163f.

wichteten gleich dem ungewichteten privaten Konsumausgaben und bei einem Gini-Koeffizienten von null wäre der gewichtete private Konsum ebenfalls gleich null.

Bei einer Betrachtung von Gini-Koeffizienten im gesamten Definitionsbereich zwischen null und eins weist das bei der EWI und NWI Berechnung angewendete Verfahren durchaus Schwächen auf.⁴⁴⁹ In einer praktischen Betrachtung wirken sich die Grenzwerte jedoch kaum aus. Da sich die Gini-Koeffizienten der betrachteten europäischen Länder über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg innerhalb eines Intervalls zwischen 0,2 und 0,4 bewegen, ist es äußerst unwahrscheinlich, dass die Grenzwertproblematik zunehmend zum Tragen kommt, wie Abbildung 3 verdeutlicht.⁴⁵⁰

5.3.3.2 Atkinson-Maß

Bei manchen ISEW- und GPI-Studien wird anstatt des Gini-Koeffizienten das Atkinson-Maß als Indikator für die Verteilung der Einkommen, also zur Gewichtung der privaten Konsumausgaben verwendet. Unter anderem findet dieses in der belgischen ISEW-Studie⁴⁵¹, der britischen ISEW-Studie⁴⁵² und in der australischen GPI-Studie⁴⁵³ Anwendung. Das Atkinson-Maß wird definiert als:

$$I = 1 - [\sum (y_i/\mu)(1-\varepsilon) f(y_i)]^{1/(1-\varepsilon)}$$

Hierbei stehen die empirischen Variablen y_i für das Einkommen, Vermögen etc. des i -ten Merkmalsträgers (bzw. der i -ten Größenklasse), μ für das Durchschnittseinkommen etc. und $f(y_i)$ für den Anteil der Mitglieder von i an der gesamten Bevölkerung.⁴⁵⁴ ε ist ein Parameter, der vorgegeben werden muss und die subjektive Abneigung gegen Verteilungsungleichheit zum Ausdruck bringt; er muß >0 sein, und ist für $\varepsilon = 1$ nur als Limes definiert. Je größer ε ist, desto größer ist die darin zum Ausdruck kommende Abneigung gegen Verteilungsungleichheit. Je höher der gesetzte Wert für ε , desto höher fällt für eine gegebene Verteilung das schließlich ermittelte I aus. Ein höherer Wert für I zeigt folglich eine größere Verteilungsungleichheit an.

⁴⁴⁹ Vgl. *ibid.*, S. 162ff.

⁴⁵⁰ Vgl. *ibid.*

⁴⁵¹ Vgl. Bleys, Brent (2009b): *op.cit.*, S. 37f.

⁴⁵² Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): *op.cit.*, S. 42ff.

⁴⁵³ Vgl. Hamilton, Clive/ Denniss, Richard (2000): "Tracking Well-being in Australia: The Genuine Progress Indicator 2000", in: The Australian Institute, Discussion Paper Number 3, December 2000, S. 23ff.

⁴⁵⁴ Vgl. ganze Definition Atkinson, Anthony Barnes (1973): „On the Measurement of Inequality“, in: *Wealth, Income and Inequality*, (Hrsg. A.B. Atkinson), 46 – 68, überarbeitete und ergänzte Version aus *Journal of Economic Theory*, 1970, S. 46ff.

Beispielsweise erhält man mit einem Wert von $\varepsilon = 0,8$ für das Haushaltsnettoeinkommen in Deutschland im Jahre 2007 einen Wert für I von 0,1006.⁴⁵⁵ Dieses Ergebnis lässt sich wie folgt interpretieren: Mit 90% des vorhandenen Nettoeinkommens könnte das gleiche Wohlfahrtsniveau erreicht werden, wenn es gleich verteilt wäre. Das Ergebnis ergibt sich aus der empirischen Einkommensverteilung und dem gewählten Wert für ε ; ein anderes ε würde zu einem hiervon abweichenden Ergebnis führen.

Autoren wie Bleys sehen durch die Verwendung des Atkinson Index den Vorteil, dass dieser im Gegensatz zu vielen anderen Maßen für die Einkommensungleichheit nicht nur die Verteilung zwischen verschiedenen Einkommensgruppen, sondern auch die Präferenzen einer Gesellschaft für eine höhere oder geringere Gleichverteilung widerspiegelt.⁴⁵⁶ Genau hier jedoch setzt auch die Problematik bei der Verwendung des Atkinson-Index an, die besonders in der Ermittlung des Epsilon liegt. Letzteres gibt die subjektive Abneigung gegen Verteilungsungleichheit der Bevölkerung an. Dieser Wert muss durch Befragung der Bevölkerung ermittelt werden. Demnach unterliegt er den gleichen Problemen hinsichtlich der Belastbarkeit wie subjektive Wohlstandsindikatoren, wie die Ausführungen in Kapitel 4.5 verdeutlichen. Eine Dominanz dieses Ansatzes gegenüber der Gini-Methode lässt sich daher nicht erkennen. Der Atkinson-Index ist über das Epsilon sehr anfällig für Manipulationen und in der intertemporalen Perspektive durch die Veränderlichkeit von Präferenzen nur schwer zu interpretieren.

Zur Berechnung des EWI wurde wie beim NWI 2.0 auf Verfahren A mit dem Basisjahr (2000=100) zurückgegriffen und der Argumentation der Autoren des NWI gefolgt. Die Grenzwertproblematik ist in der Praxis im Rahmen der beschriebenen Intervalle der Gini-Koeffizienten zu vernachlässigen. In einer Gesamtbetrachtung würde die Wahl des alternativen, linearen Gini-Gewichtungsverfahrens sowohl Niveau als auch Steigung der gewichteten privaten Konsumausgaben verändern. Die Auswahl beziehungsweise die Entscheidung für eine Variante wäre jedoch willkürlich. Eine superiore Methode lässt sich folglich nicht definieren, eine „richtige“ Methode gibt es demnach bisher noch nicht. Zur Ermittlung eines optimalen Verfahrens besteht zukünftig weiterer Forschungsbedarf.

Auf die Verwendung des Atkinson-Index zur Gewichtung der privaten Konsumausgaben wurde verzichtet, da die Verwendung von unterschiedlichen Werten für das Epsilon

⁴⁵⁵ Vgl. Center for Economic Studies (2014): Beispiel zum Anwendung des Atkinsonmaßes. Online auf www.cesifo-group.de.
Home>Fakten>Glossar zum ifo Wirtschaftskompass>Verteilung und soziale Sicherung>Atkinson-Maß

⁴⁵⁶ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S.129.

die Ergebnisse stark verändern und bei der Ermittlung des Epsilon auf subjektive Einschätzungen und Befragungen zurückgegriffen werden muss.

5.3.3.4 Komponente 4: Wert der Hausarbeit

Die Komponente unbezahlte Hausarbeit spielt nicht zuletzt aufgrund ihres hohen Volumens eine wichtige Rolle im EWI. Bei der Berücksichtigung einer zu Standardlöhnen bewerteten Haushaltsproduktion müsste das BIP von Deutschland und Frankreich um etwa 1/3 nach oben korrigiert werden.⁴⁵⁷ Folglich hat auch die Wahl des Bewertungsverfahrens signifikanten Einfluss auf Niveau und Verlauf des EWI. Im Folgenden sollen die vier am häufigsten diskutierten und verwendeten Verfahren zur Bewertung der Hausarbeit vorgestellt und die wichtigsten Annahmen im Bewertungsprozess diskutiert werden.

Zur Berechnung eines Wertansatzes für die Hausarbeit stellen sich vorab drei grundsätzliche methodische Fragen. Zuerst muss beantwortet werden, welche Bewertungsmethode zur Ermittlung der Haushaltsproduktion gewählt werden soll. Hierzu werden in der Literatur vier Ansätze, die Generalistenmethode, die Spezialistenmethode, die Opportunitätskostenmethode und die Durchschnittslohnmethode diskutiert.⁴⁵⁸ Darüber hinaus gilt es zu entscheiden, welche Tätigkeiten genau in die Berechnung einbezogen werden. Im Rahmen der im EWI verwendeten Berechnungen wird auf das sogenannte „Drittpersonenkriterium“ zurückgegriffen. Es werden also nur solche Tätigkeiten erfasst, die auch von Dritten gegen Entgelt übernommen werden könnten.⁴⁵⁹ Darüber hinaus gilt es festzulegen, welcher grundsätzliche Bewertungsansatz gewählt werden soll und ob Brutto- oder Nettolöhne in der Berechnung Anwendung finden.⁴⁶⁰

Im Rahmen der Generalistenmethode wird die Beschäftigung eines Haushaltsangestellten angenommen, der unterschiedliche Tätigkeiten im Haushalt eigenverantwortlich durchführt, also beispielsweise ein selbstständig wirtschaftender Hauswirtschaftler.⁴⁶¹ Der konzeptionelle Vorteil der Generalistenmethode liegt darin, dass sie den Produktionsbedingungen im Haushalt relativ gut entsprechen dürfte. Laut Schäfer ist diese Me-

⁴⁵⁷ Vgl. SVC (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 35.

⁴⁵⁸ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 84ff.

⁴⁵⁹ Vgl. Abraham, Katharine/Mackie, Christopher (2005): Beyond the Market: Designing Nonmarket Accounts for the United States. Washington DC: The National Academies Press, http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11181&page=69, S. 63.

⁴⁶⁰ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 84ff.

⁴⁶¹ Vgl. Abraham, Katharine/Mackie, Christopher (2005): op.cit., S. 69f.

thode superior⁴⁶², obwohl auch dieses selbstständige Berufsbild oft nicht der Vielseitigkeit der unbezahlten Hausarbeit gerecht wird.

Im Zuge der Spezialistenmethode wird für jede ausgeübte Tätigkeit der Einsatz von Spezialisten angenommen. Diese werden zu denen für sie gängigen Marktlohnsätzen angestellt.⁴⁶³ Typische Berufsbilder dieser Experten könnten Küchenangestellte, Handwerker oder Erzieher sein.⁴⁶⁴ Im Gegensatz zur Generalistenmethode wird damit der Vielseitigkeit der Tätigkeiten im Haushalt mehr Rechnung getragen. Die Spezialistenmethode stellt zwar auf der Makro-Ebene eine sinnvolle Bewertungsmethode dar, auf individueller Ebene ist die Annahme der Substituierbarkeit für jede einzelne Aktivität dagegen unrealistisch.⁴⁶⁵

Bei der Opportunitätskostenmethode, wird als Maßstab für unentgeltliche Hausarbeit der Wert des durch die Verrichtung unbezahlter Arbeit entgangenen Verdienstes herangezogen.⁴⁶⁶ Für einen Arzt würde beispielweise die Zeit, die er für die Betreuung seiner Kinder aufbringt, mit seinem normalen ärztlichen Lohn bewertet werden. Bei Personen, die keiner Erwerbsarbeit nachgehen, wird der potenzielle Lohn nach soziodemographischen Merkmalen wie Alter, Ausbildung oder Berufserfahrung errechnet.

Im Rahmen der Durchschnittslohnmethode wird die nichtbezahlte Hausarbeit mit den durchschnittlichen Löhnen von sämtlichen Beschäftigten aller Berufsgruppen bewertet.⁴⁶⁷ Ein Wertansatz anhand von Durchschnittslöhnen hat den Vorteil, dass diese Methode leicht nachvollziehbar und verständlich ist. Darüber hinaus ist sie eine interessante Information im Hinblick auf die Kritik, dass die durch die Bewertung mit Marktlohnen geringere Entlohnung von Frauen am Arbeitsmarkt auf die Haushaltsproduktion übertragen wird.⁴⁶⁸

Den optimalen, alle konzeptionellen Anforderungen genügenden Ansatz zur Bewertung der Haushaltsproduktion gibt es nicht. Jedoch herrscht international weitgehend Einig-

⁴⁶² Vgl. Schäfer, Dieter (2004): „Unbezahlte Arbeit und Bruttoinlandsprodukt 1992 und 2004“, in: Statistisches Bundesamt (2004) (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik 9/2004. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 960-979, S. 968.

⁴⁶³ Vgl. Abraham, Katharine/Mackie, Christopher (2005): op.cit., S. 69f.

⁴⁶⁴ Vgl. Goldschmidt, Clermont (1983): „Monetary Valuation of Non-Market Productive Time – Methodological Considerations“, in: Review of Income and Wealth, Heft 4/1983, S. 419ff.

⁴⁶⁵ Vgl. Schäfer, Dieter (2004): op.cit., S. 968.

⁴⁶⁶ Vgl. Bundesamt für Statistik (Hrsg.) (2002): Monetäre Bewertung der unbezahlten Arbeit. Eine empirische Analyse für die Schweiz anhand der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik, S. 41.

⁴⁶⁷ Vgl. Schäfer, Dieter (2004): op.cit., S. 968.

⁴⁶⁸ Vgl. Ibid.

keit darüber, dass die Generalistenmethode am geeignetsten sei.⁴⁶⁹ Auch Abraham und Mackie bevorzugen die Generalistenmethode, da sie davon ausgehen, dass diese die unbezahlten Leistungen im Haushalt besser widerspiegele, da die Effizienz der Familienmitglieder bei der Ausführung von Haushaltsleistungen nicht derer von Spezialisten entspricht.⁴⁷⁰ Eine Bewertung zu Spezialistenlöhnen würde folglich die Haushaltsproduktion überschätzen.⁴⁷¹

Zahlreiche ISEW- und GPI-Studien verwenden die Generalistenmethode. Unter anderem wird diese in der britischen Studie⁴⁷², in der belgischen Studie⁴⁷³, in der italienischen Studie⁴⁷⁴ und in den deutschen NWI-Studien⁴⁷⁵ angewendet. Die französische Studie von Nourry setzt hingegen den gesetzlichen Mindestlohn als Bewertungsmaßstab an.⁴⁷⁶

Die Berechnung eines Wertansatzes für die unbezahlte Arbeit im Haushalt im EWI folgt ebenfalls der Generalistenmethode, die einen sehr konservativen Wertansatz darstellt. Generalist im Sinne dieser Methode ist der „klassische Hilfsarbeiter“. Darüber hinaus wurden die Tätigkeiten Haushaltsführung, Pflege und Betreuung, auch von Kindern und Tieren im Haushalt, sowie Garten- und Reparaturarbeiten erfasst und auf Nettolöhne zurückgegriffen. Berücksichtigt werden die tatsächlich erbrachten Stunden im Haushalt.

5.3.3.5 Komponente 5: Wert der ehrenamtlichen Arbeit

Die methodische Vorgehensweise erfolgt analog zur Berechnung des Wertansatzes für unbezahlte Hausarbeit.

5.3.3.6 Komponente 6: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen

Zahlreiche Ausgaben der öffentlichen Hand sind als „defensiv“ zu betrachten. Sie dienen lediglich dazu, das gegenwärtige Wohlfahrtsniveau einer Volkswirtschaft aufrecht zu erhalten. Typische Beispiele sind die Aufwendungen für die Landesverteidigung

⁴⁶⁹ Vgl. Ibid.

⁴⁷⁰ Vgl. Abraham, Katharine/Mackie, Christopher (2005): op.cit., S. 69.

⁴⁷¹ Vgl. Ibid.

⁴⁷² Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁴⁷³ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S.132ff.

⁴⁷⁴ Vgl. Tiezzi, Silvia/ Guenno, Gorgion (1998): The Index of Sustainable Economic Welfare for Italy. Siena: University of Siena, S. 4.

⁴⁷⁵ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 84f.

⁴⁷⁶ Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 453.

oder die öffentliche Sicherheit.⁴⁷⁷ Ein Teil der öffentlichen Ausgaben kann jedoch durchaus als wohlfahrtsmehrend betrachtet werden und somit einen positiven Beitrag zu einem Wohlfahrtsmaß wie dem EWI leisten.⁴⁷⁸

Vorwiegend werden diese wohlfahrtssteigernden Ausgaben in der Bildung und im Gesundheitssystem gesehen. Nahezu alle durchgeführten ISEW-, GPI- und NWI-Studien nehmen deshalb einen Teil der Ausgaben dieser beiden Kategorien mit positivem Vorzeichen in die Berechnung auf. Da keine genaue Aufschlüsselung vorliegt, wie viel Prozent der Ausgaben als defensiv und wie viel Prozent als wohlfahrtssteigernd zu bewerten sind, entschieden sich Daly & Cobb jeweils 50% dieser Ausgaben dem Index positiv zuzuschreiben.⁴⁷⁹ Beinahe alle weiteren ISEW-, GPI- und NWI-Studien übernehmen diese Methode, unter anderem Deutschland NWI 2.0⁴⁸⁰, Belgien ISEW⁴⁸¹, ISEW UK⁴⁸², Polen⁴⁸³, Frankreich⁴⁸⁴.

Lediglich die australische GPI-Studie hebt sich durch eine erweiterte Zuschreibungen öffentlicher Leistungen hervor. Dort werden allgemeine staatliche Dienstleistungen, Bildungsausgaben, Gesundheitsausgaben, Transport- und Kommunikationsausgaben zu je 50%, Ausgaben für Landesverteidigung und öffentliche Sicherheit zu 25% und Ausgaben für Freizeit und Kultur zu 100% als wohlfahrtssteigernd berücksichtigt.⁴⁸⁵

Der EWI folgt der 50%-tigen Aufteilung der Bildungs- und Gesundheitsausgaben. Es soll jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass es durchaus sinnvoll erscheint, die Berücksichtigung weiterer öffentlicher Ausgaben im EWI, wie im Falle von Australien, zu prüfen. Darüber hinaus herrscht weiterer Forschungsbedarf bezüglich einer genaueren Aufteilung in defensive und wohlfahrtsmehrende Bestandteile öffentlicher Ausgaben.

⁴⁷⁷ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 91f.

⁴⁷⁸ Vgl. ibid.

⁴⁷⁹ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 422f.

⁴⁸⁰ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 91.

⁴⁸¹ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S.134f.

⁴⁸² Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁴⁸³ Vgl. Prochowicz, Robert/Sleszynski, Jerzy (2006): The Index of Sustainable Economic Welfare revisited for Poland in transition. Warsaw: Warsaw Ecological Economics Center, S. 87.

⁴⁸⁴ Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 453.

⁴⁸⁵ Vgl. Hamilton, Clive/ Denniss, Richard (2000): op.cit., S. 26ff.

5.3.3.7 Komponente 7: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter

In den Konsumausgaben der privaten Haushalte sind neben den Konsumgütern, die in der gegenwärtigen Periode verbraucht werden, auch die Ausgaben für langlebige Konsumgüter wie beispielsweise Kraftfahrzeuge, Fahrräder oder Haushaltsgeräte enthalten. Die Nutzungsdauer dieser langlebigen Konsumgüter verteilt sich auf mehrere Perioden, weshalb es falsch wäre, den ganzen Nutzen in der Kaufperiode zu verbuchen. Um nun eine periodengerechte Wohlfahrtszuschreibung zum Wohlfahrtsindikator zu gewährleisten, wird in nahezu allen ISEW-, GPI- und NWI-Studien eine Komponente für die Kosten und den Nutzen dauerhafter Konsumgüter berücksichtigt.

Allgemein betrachtet werden einerseits die Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter von den privaten Konsumausgaben abgezogen und andererseits ein jährlicher Nutzen aus dem Gebrauch des Bestands langlebiger Konsumgüter wieder addiert.⁴⁸⁶ Die Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter werden folglich als Kosten, der jährliche Nutzen aus ihnen im Fischerschen Sinn als „Einkommen“, betrachtet. Weitestgehend werden in den ISEW- und GPI-Studien zwei Methoden zur Berechnung dieser Komponente verwendet, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Im Zuge der ersten Methode wird auf die Ergebnisse der Berechnungen des privaten Gebrauchsvermögens für Deutschland des Statistischen Bundesamtes zurückgegriffen.⁴⁸⁷ Die Darstellung des Gebrauchsvermögens erfolgt nach dem Nettokonzept, also nach Berücksichtigung der jährlichen Abschreibungen auf den Bestand. Die Nutzungsdauer wird für unterschiedliche Gütergruppen spezifisch angesetzt. Bei der Ermittlung der Kosten, beziehungsweise des Nutzens dauerhaften Konsumgüter, werden die Konsumausgaben für Gebrauchsgüter abgezogen. Diese werden eigens aus den Angaben zum Nettogebrauchsvermögen und den Abschreibungen ermittelt, da die Gebrauchsvermögensrechnung gegenüber dem Posten „Ausgaben der privaten Haushalte für langlebige Güter“ aus der Konsumausgabenstatistik Korrekturen vornimmt. Dabei gilt:

$$\text{Zugänge } (t) = \text{Nettogebrauchsvermögen } (t+1) - \text{Nettogebrauchsvermögen } (t) + \text{Abschreibungen } (t).$$

Andererseits werden die Abschreibungen als monetarisierter Wert des Nutzens aus dem Gebrauch der im Bestand vorhandenen Güter interpretiert und addiert.

⁴⁸⁶ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 94f.

⁴⁸⁷ Vgl. ganzer Absatz ibid. S. 95.

Eine weitere, bei zahlreichen ISEW- und GPI-Studien verwendete Berechnungsvariante geht auf die ursprüngliche ISEW-Methode aus dem Jahr 1989 zurück.⁴⁸⁸ Bei diesem Verfahren werden Kosten und Nutzen aus dauerhaften Konsumgütern in einem zweistufigen Prozess berechnet. Zuerst werden die Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter von den privaten Konsumausgaben abgezogen. Im zweiten Schritt wird eine jährliche Nutzenposition wieder dem Index zugeschrieben. Zur Berechnung dieser werden die jährlichen Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter zuerst aufsummiert und anschließend wird der periodische Verschleiß durch eine jährliche Abschreibung berücksichtigt. Im Kapitalstock gebundenes Kapital wird mit einem Kalkulationszinssatz verzinst, um die intertemporalen Effekte zu beachten. Die „Leistungen“ aus diesem Kapitalstock spiegeln den periodischen Nutzen aus den dauerhaften Konsumgütern wieder. Die in dem Modell verwendeten Zinssätze, Lebenszyklen von Produkten und erfassten Produktkategorien variieren von Studie zu Studie. Die belgische Studie von 2009 verwendet einen Zinssatz von 12,5% und eine durchschnittliche Lebensdauer von 8 Jahren.⁴⁸⁹

Zahlreiche Autoren von ISEW-Studien wählen Verfahren zwei, da die Datenbasis für Verfahren eins kaum vorhanden ist. Die EWI-Studie greift auf Verfahren eins, das gleiche Verfahren, welches in der deutschen NWI 2.0 Studie verwendet wird, zurück und übernimmt auch dessen Datengrundlage. Dies ist notwendig, da aussagekräftige Zeitreihen über Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Europas nahezu nicht verfügbar sind. Aus diesem Grund wird beim EWI aus den in hoher Qualität für Deutschland vorliegenden Daten die Zeitreihe für die europäischen Länder geschätzt. Ein solches Vorgehen wird Berechnungsvariante zwei vorgezogen, da letztere weitreichende Annahmen bezüglich der Lebensdauer der langlebigen Konsumgüter und des Kalkulationszinssfußes erfordert, die höchst strittig und angreifbar sind.

Zur Umrechnung der deutschen Datengrundlage auf die Länder Europas wird ein Verteilungsschema angewendet, das sich an den Ausgaben der jeweiligen Länder für dauerhafte Konsumgüter orientiert. Die entsprechenden Zeitreihen für die europäischen Länder können in der EUROSTAT-Datenbank unter der Tabelle „Hauptaggregate des letzten Verbrauchs - Jeweilige Preise“ mit dem Code [nama_fcs_c] abgerufen werden. Fehlende Werte der Zeitreihe wurden mittels 3-Jahresdurchschnitten aus der Zeitreihe geschätzt. Im Folgenden wurden die Ausgaben Deutschlands für dauerhafte Konsumgüter auf 100 normiert und die Ausgaben der jeweiligen Länder im Verhältnis zu Deutschland

⁴⁸⁸ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 421f.

⁴⁸⁹ Bleys, Brent (2009b): op.cit., S. 57.

dargestellt. Anschließend wurde die Zeitreihe „Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter“ von Deutschland mittels der Prozentwerte für die einzelnen Länder heruntergebrochen. Die Daten der Anteile dauerhafter Konsumgüter der jeweiligen Länder zu Deutschland sind über die Zeitreihe hinweg relativ konstant, so dass keine größeren Verzerrungen auftreten.

5.3.3.8 Komponente 8: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte

Die Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte werden als defensive Kosten vom EWI abgezogen, da es diese Fahrten erst ermöglichen einer beruflichen Tätigkeit nachzugehen.⁴⁹⁰

Die Berücksichtigung dieser Komponente wird in den unterschiedlichen ISEW- und GPI-Studien anhand verschiedener Bewertungsmethoden vorgenommen. Einige Studien verwenden ein Bewertungsverfahren, das auf Zeitbudgeterhebungen aufbaut und die Kosten durch Multiplikation mit Lohnsätzen ermittelt. Zu dieser Gruppe gehört unter anderem die australische GPI-Studie, die die für Berufspendeln aufgewendete Zeit mit Löhnen nach dem „Opportunitätskostenprinzip“, siehe auch Bewertungsmethoden Hausarbeit, bewertet.⁴⁹¹ Auch die französische Studie greift auf Zeitbudgetdaten zurück, bewertet diese jedoch mit dem Mindestlohn.⁴⁹²

Darüber hinaus werden in einigen Studien die Pendlerkosten durch eine Schätzung aus den gesamten Transportkosten vorgenommen. Die belgische Studie wendet ein solches Verfahren an und gebraucht eine Quote an den gesamten privaten Ausgaben für Verkehr und adjustiert diese mit den gesamten gefahrenen Kilometern in jedem Jahr.⁴⁹³ Auch die britische Studie greift auf ein ähnliches Verfahren zurück, im Rahmen dessen die Pendlerkosten aus den gesamten Transportaufwendungen berechnet werden.⁴⁹⁴

Die US-amerikanische GPI-Studie aus 2006 folgt einem zweistufigen Ansatz. Zum einen werden die Zeitverluste, die durch Pendeln entstehen, mit einem Stundenlohn in generalistischer Höhe bewertet und zum anderen werden die Kosten für Fahrzeuge und Treibstoffe geschätzt und hinzuaddiert.⁴⁹⁵ Die deutsche Studie folgt ebenfalls einem zweistufigen Verfahren. Aus der VGR werden die Ausgaben der privaten Haushalte für

⁴⁹⁰ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 98.

⁴⁹¹ Vgl. Hamilton, Clive/ Denniss, Richard (2000): op.cit., S. 34f.

⁴⁹² Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 454.

⁴⁹³ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.42f.

⁴⁹⁴ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁴⁹⁵ Vgl. Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): op.cit., S.12.

Verkehr als Berechnungsbasis ausgewählt. Im Folgenden wird anhand von Studien der Anteil des Berufsverkehrs an diesen Ausgaben berechnet.⁴⁹⁶

Die Methode, die im Rahmen der EWI-Berechnungen verfolgt wird, weicht bei dieser Komponente von der Methode im NWI 2.0 ab. Dies ist letztlich darauf zurückzuführen, dass die Datenbasis des NWI 2.0, allen voran die Studien zur Aufteilung der privaten Verkehrsausgaben in berufliche und sonstige Zwecke, nicht für alle Länder Europas und schon gar nicht als einheitliche Erhebung zur Verfügung stehen. Um eine internationale Vergleichbarkeit zwischen den Ländern zu gewährleisten, wird schließlich auf die Methode der Bewertung der Wegezeit zur Arbeit zurückgegriffen. Die Bewertungsmethode und der Kostenansatz folgen analog der Methode zur Berechnung von haus- und ehrenamtlicher Arbeit im EWI. Folglich wird die Wegezeit mit einem Generalistenlohn für Hausarbeiter bewertet und stellt demnach einen sehr konservativ Wertansatz dar. Es besteht zukünftig weiterer Forschungsbedarf zu einer präziseren Schätzung der Pendlerkosten.

5.3.3.9 Komponente 9: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen

Durch wirtschaftliche Aktivität und menschliches Handeln entstehen negative externe Effekte, die sich mindernd auf die Wohlfahrt einer Gesellschaft auswirken.⁴⁹⁷ Die Komponente „Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen“ berücksichtigt diese Belastungen. Erstmals fand diese Komponente im Jahr 1994 Einzug in den weiterentwickelten US-amerikanischen ISEW.⁴⁹⁸ Ausgaben, die zur Eindämmung und Beseitigungen von Umweltbelastungen getätigt werden müssen, werden als defensiv vom ISEW abgezogen.

Zur Bewertung dieser Komponente finden sich bei den verschiedenen ISEW- und GPI-Studien unterschiedliche Verfahren. In der US-Studie von 1994 wird auf einen Kostenansatz, der im Rahmen einer Studie ermittelt wurde, als Bewertungsbasis zurückgegriffen.⁴⁹⁹ Anschließend wurden die Werte für die weiteren Jahre der Zeitreihe hochgerechnet. In der Folgestudie des US-amerikanischen GPI werden die Ausgaben für die Eindämmung von Schäden und Beseitigung von Abfällen herangezogen.⁵⁰⁰ Die britische

⁴⁹⁶ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 98ff.

⁴⁹⁷ Vgl. ibid., S. 112.

⁴⁹⁸ Vgl. Cobb, John/ Cobb, Clifford (1994): The Green National Product. New York: University Press of America, S. 272

⁴⁹⁹ Vgl. ibid.

⁵⁰⁰ Vgl. Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): op.cit., S.13.

Studie übernimmt ebenfalls die Schätzungen von Cobb aus dem Jahr 1994 und rechnet diese für Großbritannien hoch. In der belgischen Studie werden hingegen nur die Kosten der Abfallbeseitigung der Haushalte in Abzug gebracht.⁵⁰¹

Der EWI folgt bei der Auswahl der Datenbasis dieser Komponente dem NWI 2.0.⁵⁰² Als Bewertungsgrundlage zur Schätzung der Kosten zur Kompensation von Umweltbelastungen werden die Ausgaben für Umweltschutz des produzierenden Gewerbes, der privatisierten öffentlichen Unternehmen und des Staates herangezogen.

5.3.3.10 Komponente 10: Schäden durch Wasserbelastung

Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper stellen eine lebenswichtige Ressource dar. Durch Eingriffe des Menschen in den natürlichen Wasserhaushalt, sei es durch die Landwirtschaft oder den industriellen Produktionsprozess, kann diese kostbare Ressource geschädigt oder verschmutzt werden. Mit der Komponente „Schäden durch Wasserbelastung“ sollen die Schäden an der Ressource Wasser bewertet werden, um sie im EWI als wohlfahrtsmindernd berücksichtigen zu können.⁵⁰³ Bestenfalls würde diese Komponente die Schäden sämtlicher chemischer und ökologischer Beeinträchtigungen von Oberflächen- und Grundwasser erfassen.⁵⁰⁴

Eine belastbare umfassende Bewertung der Schäden der Ressource „Wasser“ ist in der Literatur kaum zu finden. Bei den ISEW- und GPI- Studien wird die ursprünglich gemäß der ISEW-Erstberechnung 1989 von Daly und Cobb verwendete Methode am häufigsten verwendet.⁵⁰⁵ Daly und Cobb ziehen zur Schätzung der Schädigungen an der Komponente Wasser Schadenskosten von 12 Mrd. US-Dollar im Jahr 1972 heran. Mit berücksichtigt werden Kosten aufgrund von Wasserverschmutzung durch Abwässer, industriellen Müll- und Schadstoffeintrag sowie Schäden durch die Verschlickung von Gewässern aufgrund von Erosion.⁵⁰⁶ Die gesamte Schätzung wird aufgrund der nicht vollständigen Erfassung aller Schäden als konservativ betrachtet.⁵⁰⁷

⁵⁰¹ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.43.

⁵⁰² Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 112.

⁵⁰³ Vgl. ibid., S. 117.

⁵⁰⁴ Vgl. ibid.

⁵⁰⁵ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 425ff.

⁵⁰⁶ Vgl. Cobb, John/ Cobb, Clifford (1994): op.cit., S. 57.

⁵⁰⁷ Vgl. ibid.

Zahlreiche Studien, unter anderem die schwedische⁵⁰⁸, die britische⁵⁰⁹ und die polnische Studie⁵¹⁰, knüpfen mit ihren Berechnungen an dieser Bewertung an. Sie rechnen die Schadenskostenbasis mit Hilfe des BIP des jeweiligen Landes am US-BIP hoch, um zu einem Schadenskostenansatz für das jeweilige Land zu gelangen. Die französische⁵¹¹ und belgische Studie⁵¹² gehen noch einen Schritt weiter und nehmen eine Indexierung der Werte mit regionalen Gewässergüteindices über die Zeitreihe hinweg vor.

Die Anwendung dieser Methode ist jedoch durchaus problembehaftet. Eine Gewichtung des Abzugspostens anhand von BIP-Daten würde voraussetzen, dass die Produktionsstruktur und die Verschmutzungsintensität der jeweiligen Länder gleich wären. Dies ist in der Realität selten der Fall ist.⁵¹³ Auch die Indexierung ist problematisch, da sie keine vollständigen Wasserqualitätsindices für Oberflächenwasser und den Grundwasserkörper verwendet.⁵¹⁴

Zur Berechnung der Schadenskosten, die durch die Belastung der Ressource Wasser entstehen, wurde im NWI 2.0 ein neues Verfahren angewendet.⁵¹⁵ Es geht auf Forschungsarbeiten des Projektes „Aquamoney“ zurück. Im Rahmen dieses Forschungsprojekts wurden zahlreiche Fallstudien durchgeführt und ein Handbuch zur Bestimmung von Umwelt- und Ressourcenkosten mithilfe von „Willingness-to-pay“-Studien herausgegeben. Unter anderem wurde im Zuge dieser Arbeiten die Zahlungsbereitschaft für die Verbesserung der Wasserqualität von europäischen Flüssen auf ein „gutes ökologisches Niveau“ geschätzt. Auch diese Methode ist mit zahlreichen methodischen Problemen behaftet und bildet lediglich einen Bruchteil der tatsächlichen Schäden ab.⁵¹⁶

In der EWI Berechnung wird das im NWI 2.0 verwendete Verfahren zur Berechnung der Schadenskosten für Wasser herangezogen.⁵¹⁷ Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist die Datenlage zwar noch sehr lückenhaft, es ist jedoch vorteilhaft, dass die Ergebnisse ex-

⁵⁰⁸ Vgl. Jackson, Tim/ Stymne, Susanna (1996): Sustainable Economic Welfare in Sweden A Pilot Index 1950 – 1992. Stockholm: Stockholm Environment Institute, S. 24.

⁵⁰⁹ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵¹⁰ Vgl. Prochowicz, Robert/Sleszynski, Jerzy (2006): op.cit., S. 88.

⁵¹¹ Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 454.

⁵¹² Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.46f.

⁵¹³ Vgl. ibid., S. 47.

⁵¹⁴ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵¹⁵ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 117f.

⁵¹⁶ Vgl. Brouwer, Roy et al. (2009): Economic Valuation of Environmental and Resource Costs and Benefits in the Water Framework Directive: Technical Guidelines for Practitioners. (Aqua-Money Deliverable 23), Institute for Environmental Studies, VU University Amsterdam, the Netherlands. S. 73.

⁵¹⁷ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 117.

plizit den europäischen Ländern zurechenbar sind. Aufgrund der schmalen Datenbasis kann das Verfahren derzeit lediglich zur Erfassung eines Merkpостens im EWI dienen. Da jedoch eine Verbesserung der Datenlage in absehbarer Zeit möglich erscheint und die Qualität des Gewässerkörpers von herausragender Bedeutung für die Wohlfahrt einer Gesellschaft ist, wird die Komponente im EWI, wenn auch nur als Merkpостen, berücksichtigt.

5.3.3.11 Komponente 11: Kosten durch Bodenbelastung

Die Komponente „Kosten durch Bodenbelastungen“ soll alle externen Kosten, die durch Belastungen des Bodens entstehen, abbilden. Dabei stehen besonders Schäden im Vordergrund, die nicht bereits in anderen Komponenten, wie beispielsweise Schadenskosten für Luft, Wasser, den Verlust an Landwirtschaftsfläche oder Schäden des Klimawandels erfasst werden.

Eine konkrete und trennscharfe Bilanzierung von Bodenschäden gestaltet sich als äußerst schwierig, da die Schadenskosten in einigen weiteren Komponenten des EWI ebenfalls teilweise enthalten sind.⁵¹⁸ So ist beispielsweise die Versiegelung von Boden partiell in der Komponente „Verlust an landwirtschaftlich genutzter Fläche“ enthalten. Auch die Versauerung, Eutrophierung und Versalzung von Böden durch Einträge aus der Landwirtschaft belasten das Umweltmedium Wasser.⁵¹⁹ Die Schäden müssten somit teilweise auch in der Komponente Wasser bilanziert werden.

In anderen ISEW- und GPI-Studien werden die Belastungen der Komponente Boden nicht separat ausgewiesen. Beispielsweise wird der Verlust an Bodenqualität im Rahmen der Bewertung des Verlusts an landwirtschaftlichen Flächen unter anderem in Schweden und dem Vereinigten Königreich erfasst, wie Kapitel 5.3.3.13 zeigt. Die australische GPI-Studie verwendet besondere lokale Studien zur Schätzung von Schadenskosten an der Komponente Boden.⁵²⁰ Gemäß der amerikanischen GPI-Studie werden die Bodenschädigungen ebenfalls durch andere Komponenten vornehmlich Wasser und Landwirtschaftsfläche abgedeckt.⁵²¹

Die Berechnungsmethode zur Bewertung von Schäden an Böden wird vom NWI 2.0 übernommen und auf die Länder Europas ausgeweitet. Als Wertansatz wird auf eine

⁵¹⁸ Vgl. *ibid.*, S. 122ff.

⁵¹⁹ Vgl. *ibid.*

⁵²⁰ Vgl. Hamilton, Clive/ Denniss, Richard (2000): *op.cit.*, S. 41ff.

⁵²¹ Vgl. Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): *op.cit.*, S.13.

erste versuchsweise Quantifizierung von Bodenschädigungen zurückgegriffen, die im Rahmen einer Studie der Europäischen Kommission im Zuge der Vorbereitung der europäischen Bodenschutzstrategie für Erosion, Kontamination und Versalzung durchgeführt wurde.⁵²² In dieser Studie wurden für 13 europäische Länder die in Tabelle 7 aufgeführten Kosten ermittelt.

Tabelle 7: Vollkosten der Bodenerosion

Vollkosten der Bodenerosion	Millionen Euro (in Preisen des Jahres 2003)
Untergrenze	720
Mittlere Schätzung	9,496
Obergrenze	18,281

Quelle: Görlach et al. 2004b: S. 33.

Selbst für die gut erforschten Bereiche Kontamination und Erosion gibt es nach wie vor große Probleme bei der Bewertung der Schadenskosten. Nach Meinung der Autoren sind selbst die Kostenobergrenzen als eher konservative Schätzung anzusehen, da viele Auswirkungen bisher noch nicht in die Berechnungen mit einbezogen werden konnten.⁵²³

Der EWI folgt bei dieser Komponente der Methode des NWI. Von den vorliegenden Daten der Vollkosten für Bodenerosion für die 13 europäischen Länder wird für den EWI das mittlere Szenario ausgewählt. Die Summe der 13 Länder wird durch die landwirtschaftlich genutzte Gesamtfläche in diesen Ländern geteilt und die Schadenskosten je Hektar Landwirtschaftsfläche ermittelt. Dieser wird anschließend mit den Landwirtschaftsflächen der jeweiligen EWI-Länder multipliziert um den Wertansatz für diese Komponente zu erhalten. Aufgrund der derzeitigen Datenlage wird nur ein Merkposten für Schäden am Umweltmedium Boden mit in die Berechnung des EWI einbezogen.

5.3.3.12 Komponente 12: Schäden durch Luftverschmutzung

Die Verschmutzung der Luft durch Schadstoffemissionen hat vielfältige negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und den Zustand der Natur. Aus diesem

⁵²² Vgl. Görlach, Benjamin/ et al. (2004b): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume III: Empirical Estimation of the Impacts. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_3_extrapolation.pdf, S. 33.

⁵²³ Vgl. Görlach, Benjamin/ et al. (2004c): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume IV: Executive Summary. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_4_execsum.pdf, S. 24.

Grund werden die durch Luftschadstoffe verursachten Schäden vom EWI als wohlfahrtsmindernd abgezogen.

In den ISEW-, NWI- und GPI-Studien werden hierfür im Wesentlichen zwei Verfahren in jeweils leicht verschiedenen Varianten angewendet. Die ursprüngliche ISEW-Studie für die USA aus dem Jahr 1989 geht von einem bestimmten Betrag an Schadenskosten in einem Basisjahr aus und bewertet die zukünftige Entwicklung anhand eines Emissionsindex.⁵²⁴ Bei der ursprünglichen Variante wurden lediglich SO₂, NO_x, PM erfasst. Die fehlende Beachtung weiterer Luftschadstoffe und die Möglichkeit der Saldierung der Schäden innerhalb des Index gelten jedoch als problematisch.⁵²⁵ Weitere Studien, unter anderem der amerikanische GPI, übernahmen geringfügig erweitert diese Methode.⁵²⁶

Ein häufiger verwendetes Verfahren, besonders in moderneren Studien, ist es die Emissionen von Luftschadstoffen mit einem entsprechenden Kostensatz je Einheit dieser zu multiplizieren. Die Schadenskosten werden anschließend addiert und vom Wohlfahrtsindex abgezogen. Diese Variante wird in der britischen⁵²⁷ und belgischen⁵²⁸ ISEW-Studie, der französischen Studie⁵²⁹ sowie beim deutschen NWI⁵³⁰ angewendet. Differenzen bestehen insbesondere bezüglich der Kostensätze und den berücksichtigten Luftschadstoffen, siehe Tabelle 8. Die deutsche NWI-Studie bezieht unter allen Studien die meisten Luftschadstoffe ein.⁵³¹ Neben der zusätzlichen Berücksichtigung von NH₃ wird dort auch eine Unterscheidung in zwei differenzierte Kostensätze für unterschiedliche Arten von Feinstaub vorgenommen. Zum einen wird PM 2,5 separat ausgewiesen und zusätzlich PM C0, der sich aus der Differenz von PM10 und PM 2,5 ergibt. In den Kostensätzen der anderen Studien sind im PM10-Kostensatz die PM 2,5-Partikel mit berücksichtigt.

Die belgische Studie⁵³² verwendet als Bewertungsgrundlage für Luftschadstoffe den Mittelwert aus zwei Schadenskostensätzen, die beide aus der britischen ISEW-Studie⁵³³

⁵²⁴ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 429ff.

⁵²⁵ Vgl. ibid.

⁵²⁶ Vgl. Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): op.cit., S.10.

⁵²⁷ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵²⁸ Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 453.

⁵²⁹ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.47f.

⁵³⁰ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 127.

⁵³¹ Vgl. ibid.

⁵³² Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.47.

⁵³³ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

übernommen wurden. Auch die französische Studie⁵³⁴ bezieht das gleiche Bündel an Luftschadstoffen wie die belgische Studie mit ein, wählt als Bewertungsansatz jedoch teilweise signifikant abweichende Kostensätze. Lediglich bei den Kostensätzen für CO besteht weitestgehend Konsens bei allen drei Studien, siehe Tabelle 8. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Schadenskostensätze mit Hilfe des HVPI für die EU auf das Jahr 2005 preisbereinigt.

Tabelle 8: Schadenskostensätze für Luftschadstoffe in ISEW-, GPI- und NWI-Studien (in Euro 2005)

	Deutschland	Frankreich	Belgien 1	Belgien 2
SO ₂	10364	6178	1922	5197
CO	1216	1141	1141	n.a.
NH ₃	21093	n.a.	n.a.	n.a.
NO _x	12162	9532	8323	2099
PM 2,5	43675	n.a.	n.a.	n.a.
PM ₁₀	2262 (PM ₁₀ -PM 2,5)	8556	5121	3054
NMVOC	1326	6787	6785	n.a.

Quelle: Diefenbacher et al. (2013): 129; Nourry (2008): 453; Bleys (2009b):47; Eigene Darstellung und Berechnungen

Der EWI folgt Methode zwei, der Bewertung der Emissionen anhand von Schadenskosten je Emissionseinheit. Die Schadenskosten für jeden Luftschadstoff werden aufsummiert und gehen mit negativem Vorzeichen in die EWI-Berechnung ein. Die erfassten Luftschadstoffe entsprechen denen der NWI 2.0 Studie (CO, SO₂, NO_x, NMVOC, PM 2,5, PM_{co} (PM₁₀-PM 2,5), NH₃). Die Wahl dieses Bewertungsverfahrens lässt sich als weitestgehend unstrittig bezeichnen, da die Datenbasis über Luftschadstoffemissionen und die Kostensätze zu deren Bewertung eine hohe Qualität für nahezu alle betrachteten Länder und Luftschadstoffe aufweisen.

5.3.3.13 Komponente 13: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche

Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche stellt sozusagen einen Verlust an natürlichem Produktionskapital von unter anderem Nahrung- und Futtermitteln dar.⁵³⁵ Auch die Anbaumöglichkeiten von erneuerbaren Energieträgern wie beispielsweise Raps sinken dadurch. Der Verlust von landwirtschaftlicher Fläche ist daher folglich als wohlfahrtsmindernd zu betrachten und wird vom Wohlfahrtsindex abgezogen.⁵³⁶

⁵³⁴ Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 453.

⁵³⁵ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 143.

⁵³⁶ Vgl. ibid.

Zur Ermittlung des Wertansatzes für diesen Abzugsposten werden in den ISEW- und GPI-Studien im Wesentlichen drei unterschiedliche Verfahren angewendet. Im Zuge des ersten Verfahrens wird der jährliche Verlust an landwirtschaftlicher Fläche mit den Bodenrichtpreisen für landwirtschaftliche Flächen multipliziert und das Ergebnis vom Wohlfahrtsindex abgezogen. Unter anderem wird dieses Verfahren bei der Berechnung des deutschen NWI 2.0⁵³⁷ und bei der polnischen ISEW-Studie⁵³⁸ angewendet.

Die zweite Berechnungsmethode berücksichtigt statt der gegenwärtigen Marktpreise der Flächen den Ertragswert, der durch die Bewirtschaftung des Landes hätte erzielt werden können - wenn es auch zukünftig noch als Landwirtschaftsfläche nutzbar wäre. Bei der Berechnung des amerikanischen ISEW aus dem Jahr 1989 wurde ein Ertragswert von 100 USD in Preisen von 1972 veranschlagt.⁵³⁹ Der resultierende Kostensatz lag über den damaligen Marktpreisen für die jeweiligen Flächen. Dies war auch beabsichtigt, denn durch das Ertragswertverfahren sollte einer Verteuerung des Landes Rechnung getragen werden, die dadurch entstünde, wenn billige nichtregenerative Energieträger verbraucht wären und das Land als Energieland genutzt werden würde. Das Ertragswertverfahren wird unter anderem in der französischen⁵⁴⁰ und weitestgehend in der belgischen Studie⁵⁴¹ übernommen.

Das dritte Verfahren verwendet zur Berechnung des Abzugspostens für den Verlust an landwirtschaftlicher Fläche über den monetarisierten Flächenverbrauch hinaus auch den Produktionsverlust der landwirtschaftlichen Flächen aufgrund der Verschlechterung der Bodenqualität. Das beschriebene Verfahren wird unter anderem bei der britischen Studie⁵⁴² und bei der schwedischen Studie⁵⁴³ angewendet.

Der EWI folgt der ersten Methode, wie sie im NWI 2.0 angewendet wird. Der Kostensatz von Daly und Cobb ist nicht ohne weiteres auf die jeweiligen Länder Europas übertragbar und zu einer genaueren Adjustierung fehlt es an geeigneten Daten. Verfahren drei ist aufgrund zahlreicher Annahmen und mangelnder Daten noch weniger für eine Anwendung im Rahmen des EWI geeignet.

⁵³⁷ Vgl. *ibid.*

⁵³⁸ Vgl. Prochowicz, Robert/Sleszynski, Jerzy (2006): *op.cit.*, S. 88.

⁵³⁹ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): *op.cit.*, S. 434f.

⁵⁴⁰ Vgl. Nourry, Myriam (2008): *op.cit.*, S. 453.

⁵⁴¹ Vgl. Bleys, Brent (2009b): *op.cit.*, S.54f.

⁵⁴² Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): *op.cit.*, S. 42ff.

⁵⁴³ Vgl. Jackson, Tim/ Stymne, Susanna (1996): *op.cit.* 27f.

5.3.3.14 Komponente 14: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger

Der Verbrauch an nichterneuerbaren Ressourcen und der damit einhergehende Verlust an Naturkapital durch die heute lebende Bevölkerung führen zu einer Reduzierung der Konsummöglichkeiten der zukünftig lebenden Generationen. Im Rahmen der ersten ISEW-Studie sahen sich Daly und Cobb 1989⁵⁴⁴ einer Reihe von Möglichkeiten gegenüber, diesen Sachverhalt zu bewerten. Sie entschieden sich, alle Erträge aus dem Abbau von nichterneuerbaren Mineralien als Abschreibung auf den Naturkapitalstock in Abzug zu bringen.⁵⁴⁵

Diese Methode wurde jedoch in den Folgejahren stark kritisiert und so entschieden sich Cobb und Cobb 1994⁵⁴⁶ dazu, eine neue Methode zur Berechnung dieser Komponente einzuführen. Sie entwickelten das sogenannte Ersatzkostenverfahren. Unter den Ersatzkosten sind jene Kosten zu verstehen, die aufgebracht werden müssten, das künftig lebende Generationen die gleichen Güter und Dienstleistungen erlangen können, wie dies heute durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger der Fall ist.⁵⁴⁷

Bei ihren Berechnungen werden die Ersatzkosten für den Verbrauch der Primärenergieträger Öl, Gas, Kohle und Nuklearenergie erfasst und als Kostensatz je Barrel of Oil Equivalent (BOE) 75 USD im Jahr 1988 veranschlagt.⁵⁴⁸ Der Ersatzkostensatz wird auf Basis der Produktion der gleichen Energieressourcen aus erneuerbaren Energieträgern, hier Biomasse, berechnet. Der verwendete Kostensatz liegt jedoch weit über den damaligen Kosten je BOE für erneuerbare Ressourcen. Darüber hinaus wird ein jährlicher Kosteneskalationsfaktor von 3% angesetzt. Die Autoren begründen dies wie folgt: Müsste man die Produktion von Biomasse stark ausdehnen, um alle nichtregenerativen Energien zu ersetzen, so würden auch die Grenzkosten deren Produktion aufgrund von beispielsweise steigenden Landpreisen durch die vermehrte Bioethanolproduktion deutlich ansteigen.⁵⁴⁹ Auch der Bedarf an Kapitalgütern zur Biomasseproduktion verbraucht Energie und dies treibe zusätzlich die Ersatzkosten nach oben.⁵⁵⁰ Aus diesen Gründen betrachten sie die Schätzung von 75 USD als konservativ.

⁵⁴⁴ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 437ff.

⁵⁴⁵ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S.150.

⁵⁴⁶ Vgl. Cobb, John/ Cobb, Clifford (1994): op.cit., S. 265.

⁵⁴⁷ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 146.

⁵⁴⁸ Vgl. Cobb, John/ Cobb, Clifford (1994): op.cit., S. 265f.

⁵⁴⁹ Vgl. ibid.

⁵⁵⁰ Vgl. ibid.

Prinzipiell müssten auch die Ersatzkosten anderer nicht erneuerbarer Ressourcen wie beispielsweise von Metallen berücksichtigt werden. Die aktuelle Datenlage erlaubt dies jedoch nicht.⁵⁵¹

Diese Variable wird bei allen GPI- und ISEW-Berechnungen verwendet; unter anderem in der britischen⁵⁵² der französischen⁵⁵³, der belgischen⁵⁵⁴ und der amerikanischen Studie⁵⁵⁵. Bei den ISEW und GPI-Fallstudien vor 1995 wurden in der Regel nicht Ersatzkosten, sondern als Hilfsgröße die Wertschöpfung des Bergbaus in Abzug gebracht.⁵⁵⁶

Die Verwendung des Eskalationsfaktors ist durchaus umstritten. Obwohl die Knappheit der nichterneuerbaren Energieträger bei fortgesetztem Verbrauch über die Zeit hinweg steigt, können die Substitutionskosten pro BOE aufgrund zunehmender technologischer Entwicklung und steigender Skalenerträge bei den alternativen Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien langfristig sinken.⁵⁵⁷ Auch Bleys erkennt den Bedarf an weiteren Forschungsarbeiten an, um die gegenwärtigen und zukünftigen Kosten einer umfangreichen Transformation hin zur Nutzung erneuerbarer Energieressourcen zu ermitteln.⁵⁵⁸ Daneben sieht er derzeit keine Gründe für die Verwendung eines dreiprozentigen Eskalationsfaktors. Er entscheidet sich keinen Eskalationsfaktor bei seiner neuen „simplified“ ISEW-Methode zu verwenden.⁵⁵⁹

Neben den bisher vorgestellten und weitgehend bekannten Verfahren wird in der neuesten Auflage der deutschen NWI 2.0-Studie ein neues Verfahren zur Berechnung der Ersatzkosten für nichterneuerbare Energieträger vorgestellt.⁵⁶⁰ Die Berechnung der Ersatzkosten für den Bereich Strom und Wärme erfolgt, indem der Endenergieverbrauch aus fossilen Energieträgern eines Jahres, differenziert nach Strom und Wärme, mit den Strom- und Wärmegestehungskosten erneuerbarer Energien (EE) aus Neuanlagen pro Kilowattstunde (kWh) multipliziert wird. Anschließend werden die Übertragungsverluste als anteiliger Aufschlag addiert. Von entscheidender Bedeutung für das Ergebnis ist,

⁵⁵¹ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 146.

⁵⁵² Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵⁵³ Vgl. Nourry, Myriam (2008): op.cit., S. 453f.

⁵⁵⁴ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.54f

⁵⁵⁵ Vgl. Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): op.cit., S.10f

⁵⁵⁶ Vgl. Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit., S. 92.

⁵⁵⁷ Vgl. *ibid.*, S. 90.

⁵⁵⁸ Vgl. Bleys, Brent (2008): “Proposed Changes to the Index of Sustainable Economic Welfare: An application to Belgium”, in: *Ecological Economics* 64 Jg., 741-751, S. 747.

⁵⁵⁹ Vgl. *ibid.*

⁵⁶⁰ Vgl. ganzer Absatz Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 183ff.

welcher Mix aus EE angenommen wird. Hier wird ein EE-Mix zugrunde gelegt, der dem Mix der Bereitstellung von Strom und Wärme des jeweiligen Jahres aus EE-Bestandsanlagen entspricht. Details zum Verfahren und mögliche Varianten finden sich in den Arbeiten von Diefenbacher.

Auf dem Gebiet der Mobilität wird aufgrund der schwierigen Datenlage als erste Näherung zunächst nur der motorisierte Individualverkehr berücksichtigt und die Annahme getroffen, eine Umstellung auf 100% Elektromobilität aus erneuerbaren Energien sei möglich.⁵⁶¹ Als Kostensatz können dann die Stromgestehungskosten des jeweiligen Jahres herangezogen werden. Insbesondere aufgrund der Vernachlässigung des weiterhin expandierenden Straßengüterverkehrs sowie des Flugverkehrs ist davon auszugehen, dass die Rechnung zu einer erheblichen Unterschätzung der tatsächlichen Ersatzkosten führt. Nicht berücksichtigt werden darüber hinaus Kosten für die Entwicklung von Speichertechnologien und den Aufbau von Infrastrukturen wie etwa Stromtankstellen. Gewählt wurde eine konservative Herangehensweise, bei der rechnerisch die Fahrleistung ersetzt wird. Dafür müssen zusätzlich Angaben zum Stromverbrauch von Autos mit Elektroantrieb herangezogen werden. Für die vorliegende Schätzung wird für den gesamten Betrachtungszeitraum ein Stromverbrauch von 20 kWh pro 100 km angenommen.

Der EWI übernimmt bei dieser Komponente die Ersatzkostenmethode von Cobb⁵⁶², da die neue Methode, wie sie im NWI 2.0 verwendet wird, aufgrund der unzureichenden Datenlage für die Länder Europas nicht durchführbar ist. Auf die Verwendung eines Eskalationsfaktors für die Ersatzkosten wird jedoch aus obengenannten Gründen verzichtet.

5.3.3.15 Komponente 15: Schäden durch Treibhausgase

Die externen Kosten des Klimawandels, also die Schadenskosten, die durch Treibhausgase in der Atmosphäre entstehen, werden in den ISEW-, NWI- und GPI-Studien im Wesentlichen auf zwei Arten gemessen. In der ersten Variante werden die jährlichen CO₂-beziehungsweise Treibhausgasemissionen mit den durchschnittlichen externen Schadenskosten je Einheit multipliziert und jährlich als Einmalbetrag vom Wohlfahrtsindex abgezogen. Diese Methode entspricht auch derer, die im Rahmen der Berechnun-

⁵⁶¹ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 149ff.

⁵⁶² Vgl. Cobb, John/ Cobb, Clifford (1994): *op.cit.*, S. 263ff.

gen des GS-Ansatzes, siehe Kapitel 5.1.3.4, oder bei der Berechnung des NWI⁵⁶³ verwendet wird.

Im Zuge der Berechnung der zweiten Variante werden die externen Schadenskosten seit dem Jahr 1900 errechnet, als Zeitreihe akkumuliert ausgewiesen und als Gesamtbetrag vom Wohlfahrtsindex abgezogen. Es soll also eine Art „Sparkasse“ für die Klimaschäden gebildet werden.⁵⁶⁴ Dieser Berechnungsmethode liegt die Logik zugrunde, dass die Treibhausgase, allen voran CO₂, sehr lange in der Atmosphäre verbleiben und sich dort negativ auf das Klima auswirken. Die beschriebene Berechnungsmethode wurde erstmals im Rahmen der britischen ISEW-Studie im Jahr 1997 angewendet.

Die in der ISEW-Studie des Vereinigten Königreiches⁵⁶⁵ verwendete kumulative Methode geht in ihrer Grundidee auf die Methode des ISEW von Daly und Cobb aus Jahr 1989 zurück. Aus dem seinerzeit vorhandenen Mangel an geeigneten Daten zu Treibhausgas- beziehungsweise CO₂-Emissionen behelfen sich die Autoren mit einer hypothetischen Steuer, die auf die seit dem Jahr 1900 verbrauchten nichtregenerativen Energierohstoffe erhoben wurde. Diese Steuer, die sich auf Kohle, Öl, Gas und Nuklearbrennstoffe bezog, sollte die sozialen Kosten der verbrauchten fossilen Brennstoffe im Zeitverlauf erfassen. Die Autoren waren sich der Problematik und Angreifbarkeit der Verwendung dieses Verfahrens durchaus bewusst, wollten aber ein derart zentrales Problem wie den Klimawandel nicht außer Acht lassen.⁵⁶⁶

Das Verfahren, welches ursprünglich im ISEW von Daly und Cobb angewendet wurde, ist mit den Ergebnissen von Jackson aus der britischen ISEW-Studie nicht wirklich vergleichbar, da sie nicht dasselbe messen. Daly und Cobb haben die langfristigen Umweltschäden durch den Verbrauch von nichterneuerbaren Energieträgern gemessen; Jackson hingegen die Schadenskosten, die durch CO₂-Emissionen verursacht wurden.⁵⁶⁷ Die Emissionen von weiteren Klimagasen wie beispielsweise Methan oder N₂O (Lachgas) wurden von ihm nicht berücksichtigt.⁵⁶⁸

Einige Kritiker der zweiten Methode⁵⁶⁹ plädieren für einen jährlichen Abzug der Schadenskosten, wie es auch beim GS-Ansatz⁵⁷⁰ der Fall ist. Jackson argumentiert jedoch,

⁵⁶³ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 103ff.

⁵⁶⁴ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵⁶⁵ Vgl. ibid.

⁵⁶⁶ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.143.

⁵⁶⁷ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵⁶⁸ Vgl. ibid.

⁵⁶⁹ Vgl. Hamilton, Clive/ Denniss, Richard (2000): op.cit., S. 50.

dass sich die Schäden über die gegenwärtige Periode hinaus auch zukünftig negativ auf die Wohlfahrt der Bevölkerung auswirken und deshalb das Sparkassenkonzept zu bevorzugen ist. Im Gegensatz dazu sei der Schaden durch Luftschadstoffe wie beispielsweise Schwefeldioxid im Wesentlichen in der Emissionsperiode wohlfahrtsmindernd und deswegen auch nur in dieser anzusetzen.⁵⁷¹

Neben der Auswahl der Berechnungsmethode spielt auch der veranschlagte Kostensatz je Tonne CO₂ eine entscheidende Rolle für die Bewertung der Klimaschäden. Bisher konnte unter Forschern kein Konsens darüber gefunden werden, wie hoch der Schadenskostensatz je Tonne CO₂ ausfallen solle. Das Umweltbundesamt geht in seiner aktuellen Methodenkonvention zur Bewertung von Umweltschäden aus dem Jahr 2012 von einem mittleren Schadenskostensatz in Höhe von 80 Euro je Tonne CO₂ in Preisen von 2010 aus. Darüber hinaus wird eine Bewertungsspanne, beginnend von einem unteren Wert von 40 Euro je Tonne und einem oberen Wert von 120 Euro je Tonne jeweils in Preisen von 2010, als Sensitivitätsintervall angegeben.⁵⁷² Die australische GPI-Studie⁵⁷³, die ebenfalls einen einmaligen jährlichen Kostenabzug vornimmt, verwendet einen Wert von 29 US-Dollar in Preisen des Jahres 2000. Die britische⁵⁷⁴ und belgische⁵⁷⁵ ISEW-Studie, die das Sparkassenprinzip anwenden, gehen von weitaus geringeren Schadenskosten je Tonne CO₂ aus. Beide Studien folgen, wie auch die GS dem Kostensatz von Frankenhauser aus dem Jahr 1995, der 20 US-Dollar je Tonne Kohlenstoff, umgerechnet etwa 6,10 Euro je Tonne CO₂⁵⁷⁶ in Preisen von 2005 veranschlagt.

Bei der Betrachtung der Kostensätze fällt besonders die große Spannweite auf. Dabei geht unter anderem das deutsche Umweltbundesamt⁵⁷⁷ davon aus, dass sich im Hinblick auf die gegenwärtige Lage durchaus höhere Kostensätze rechtfertigen lassen.

Im EWI wird die Methode des jährlichen Abzugs von Schadenskosten gewählt. Somit wird dem Stromgrößenkonzept des Fischerschen Einkommenskonzeptes gefolgt. Bei der Wahl der Höhe des Schadenskostensatzes wird auf einen sehr konservativen Wert

⁵⁷⁰ Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): op.cit., S. 19.

⁵⁷¹ Vgl. Jackson, Tim/ Marks, Nick /et al. (1997): op.cit., S. 42ff.

⁵⁷² Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 5.

⁵⁷³ Vgl. Hamilton, Clive/ Denniss, Richard (2000): op.cit., S. 50.

⁵⁷⁴ Vgl. ibid.

⁵⁷⁵ Vgl. Bleys, Brent (2009b): op.cit., S.48f.

⁵⁷⁶ Vgl. Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): op.cit., S. 19.

⁵⁷⁷ Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 7.

von 40 Euro⁵⁷⁸ je Tonne CO₂ in Preisen von 2010 zurückgegriffen, wie ihn das Umweltbundesamt in seiner Methodenkonvention als Untergrenze angibt. Im Hinblick auf die neuste Studienlage wäre jedoch auch ein höherer Kostensatz durchaus denkbar.

5.3.4 Berechnungssystematik des EWI

Beim EWI handelt es sich um einen gesellschaftlichen Wohlfahrtsindex, der auf der Konstruktionsweise von ISEW, NWI und GPI basiert. Der EWI ist die Anwendung des deutschen NWI auf europäischer Ebene. Letzterer wurde in den Jahren 2008/2009 von Diefenbacher und Zieschank im Rahmen einer Forschungsarbeit für das deutsche Umweltbundesamt entwickelt.⁵⁷⁹

Tabelle 9: Komponenten des NWI 2.0

Nr.	Komponente	Vorzeichen
1	Index der Einkommensverteilung	+
2	Gewichteter privater Konsum	+
3	Wert der Hausarbeit	+
4	Wert der ehrenamtlichen Arbeit	+
5	Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen	+
6	Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	+ / -
7	Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	-
8	Kosten durch Verkehrsunfälle	-
9	Kosten durch Kriminalität	-
10	Kosten des Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsums	-
11	Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen	-
12	Kosten durch Wasserbelastungen	-
13	Kosten durch Bodenbelastungen	-
14	Schäden durch Luftverschmutzung	-
15	Schäden durch Lärm	-
16	Verlust bzw. Gewinn durch Biotopflächenänderungen	+ / -
17	Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche	+ / -
18	Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger	-
19	Schäden durch Treibhausgase	-
20	Kosten der Atomenergienutzung	-

Quelle: Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 43., eigene Darstellung

⁵⁷⁸ Der EWI folgt hier in Bezug auf den Kostensatz nicht exakt dem NWI 2.0. Letzterer greift auf das mittlere Szenario der Schadenskostenrechnung des Umweltbundesamtes das 80 Euro/Tonne CO₂ in Preisen von 2010 ansetzt, zurück.

⁵⁷⁹ Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland (2009): op.cit.

Im Zuge einer weiteren Studie für Deutschland wurden die Methodik und die Zusammensetzung des NWI weiterentwickelt und im Jahr 2013 schließlich als NWI 2.0 veröffentlicht.⁵⁸⁰ Der NWI 2.0 setzt sich aus insgesamt 20 Einzelkomponenten der Bereiche Ökonomie, Ökologie und Soziales zusammen. Durch Aggregation der einzelnen Komponenten ergibt sich der Gesamt-NWI 2.0. Tabelle 9 zeigt eine Übersicht aller Komponenten, die in den NWI 2.0 eingehen.

Der EWI knüpft, soweit möglich, an das Komponentenset des NWI 2.0 an.⁵⁸¹ Dies ist auf europäischer Ebene jedoch nicht für alle Komponenten des NWI 2.0 praktikabel. Einige der in der deutschen Version verwendeten Daten und Studien sind nicht für alle betrachteten Länder Europas verfügbar, beziehungsweise sind nicht uneingeschränkt auf diese anwendbar. Als Folge musste bei der derzeitigen EWI-Komposition auf einige NWI 2.0-Komponenten zugunsten der Vergleichbarkeit verzichtet werden. Dennoch ließ sich ein aussagekräftiges Set aus 14 Komponenten zusammenstellen, dass es erlaubt, belastbare Aussagen über die Wohlfahrtsentwicklung in der EU und den Ländern Europas zu tätigen. Darüber hinaus ist es gelungen, die Komponenten, die den größten Einfluss auf den NWI haben, mit in den EWI zu integrieren. Tabelle 10 zeigt dieses auf die europäischen Verhältnisse angepasste Komponentenset.

Tabelle 10: Komponenten des EWI

Nr.	Komponente	Vorzeichen
1	Index der Einkommensverteilung	+
2	Gewichteter privater Konsum	+
3	Wert der Hausarbeit	+
4	Wert der ehrenamtlichen Arbeit	+
5	Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen	+
6	Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	+ / -
7	Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	-
8	Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen	-
9	Kosten durch Wasserbelastungen	-
10	Kosten durch Bodenbelastungen	-
11	Schäden durch Luftverschmutzung	-
12	Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche	+ / -
13	Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger	-
14	Schäden durch Treibhausgase	-

Quelle: Eigene Darstellung

⁵⁸⁰ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 43.

⁵⁸¹ Vgl. ibid., S. 19.

Daneben war es aufgrund der Ermangelung bestimmter Zeitreihen bei einigen Komponenten, wie beispielsweise den Ersatzkosten aus nichterneuerbaren Ressourcen oder den Pendlerkosten, nicht möglich, die NWI 2.0-Methode anzuwenden. Hier musste auf ältere, bereits weitestgehend in bestehenden GPI- und ISEW-Studien verwendeten Verfahren zurückgegriffen werden. Eine detaillierte Diskussion findet sich in Kapitel 5.3.3.

Das zukünftige Ziel der EWI-Berechnungen soll es jedoch sein, sobald geeignete Daten verfügbar sind, das Komponentenset und die Methodik des NWI 2.0 vollständig in den EWI-Berechnungen umzusetzen.

5.3.5 EWI im internationalen und regionalen Kontext

Die EWI-Methode orientiert sich an der des NWI 2.0. Der NWI 2.0 stellt dabei die nationale Berechnungsebene dar.⁵⁸² Ferner wurden einige Studien für einzelne Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland unter der Bezeichnung „Regionaler Wohlfahrtsindex (RWI)“ veröffentlicht. Die erste dieser regionalen Bundesländerstudien wurde im Jahr 2011 für Schleswig-Holstein durchgeführt und orientiert sich an der ursprünglichen NWI-Methode aus dem Jahr 2009.⁵⁸³ Im Rahmen weiterer Forschungsarbeiten wurden eine Reihe von Bundesländerstudien in den Jahren 2013 und 2014 veröffentlicht, die sich an der neuen Methode des NWI 2.0 orientieren.

Die regionale Datenverfügbarkeit ermöglicht es, Länderstudien für einzelne Bundesländer anzufertigen. Einige Komponenten müssen jedoch aufgrund von Datenlücken auf Länderebene mit mathematisch-statistischen Verfahren von den gesamtdeutschen Werten auf Länderebene heruntergebrochen werden.⁵⁸⁴ Eine Übersicht bezüglich durchgeführter RWI-Studien zeigt Tabelle 11.

Tabelle 11: RWI-Studien in deutschen Bundesländern

Bundesland	Jahr	Methode	Autoren
Schleswig-Holstein	2011	NWI 1.0	Diefenbacher/Petschow / et al.
Bayern	2013	NWI 2.0	Diefenbacher/Zieschank / et al.
Sachsen	2013	NWI 2.0	Rodenhäuser/Diefenbacher / et al.
Thüringen	2013	NWI 2.0	Rodenhäuser/Diefenbacher / et al.
Rheinland-Pfalz	2014	NWI 2.0	Diefenbacher/Zieschank / et al.
Hamburg	2014	NWI 2.0	Rodenhäuser/Diefenbacher / et al.

Quelle: Eigene Darstellung

⁵⁸² Vgl. *ibid.*

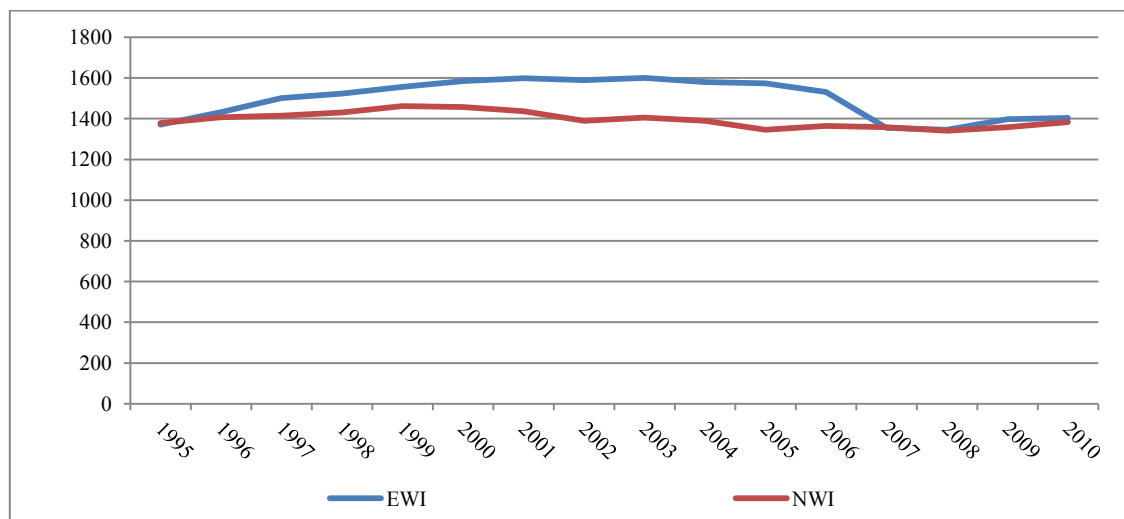
⁵⁸³ Vgl. Diefenbacher, Hans/Petschow, Ulrich/et al. (2011): Grüne Wirtschaftspolitik und regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein – Thesen und Empfehlungen. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU, IÖW

⁵⁸⁴ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): *op.cit.*, S. 70.

Im Gegensatz zum RWI, der Bezug auf die regionale Ebene nimmt, stellt der EWI die internationale Ebene beziehungsweise die europäische Variante des NWI dar. Ziel des EWI ist es, den NWI-Ansatz auf die Länder Europas und der EU anzuwenden. Dabei werden neben einzelnen Länderstudien auch aggregierte EWI-Indizes für bestimmte Ländercluster und Regionen Europas und für Gesamteuropa und die EU gebildet. Dafür ist es unerlässlich, dass die Berechnung der einzelnen Länder-EWIs vollständig vergleichbar und somit auch aggregierbar ist. Schlussendlich ist es ausgemachtes Ziel, die Datenbasis soweit auszubauen, dass sich sowohl ein regionaler als auch ein europäischer Wohlfahrtsindex in gleicher Zusammensetzung wie sein nationales Pendant, der NWI 2.0, berechnen lässt.

Wie bereits in obenstehenden Abschnitten erwähnt, ist es das angestrebte Ziel, den EWI mit der gleichen Methode zu berechnen wie den NWI 2.0. Bisher ist dies jedoch aus Ermangelung geeigneter Daten auf europäischer Ebene noch nicht vollständig möglich. Für einige NWI-Komponenten stehen auf europäischer Ebene keinerlei Zeitreihen oder Studien zur Verfügung; für andere Komponenten müssen bisher Schätzungen für Zeitreihen verwendet werden. Zu Gunsten der europaweiten Vergleichbarkeit der Ergebnisse werden anstatt der nationalen, weitestgehend europaweit einheitlichen Erhebungen, wie beispielsweise die GINI-Koeffizienten aus dem EU SILC-Panel, verwendet. Diese Unterschiede führen zum einen dazu, dass einige wohlfahrtsmindernde Komponenten wie die Kosten von Verkehrsunfällen, dem Tabak-, Alkohol-, und Drogenkonsum oder Verkehrsunfällen sowie die Schäden durch Lärm und Kriminalität im EWI aufgrund mangelnder Daten keine Berücksichtigung finden können. Auch die Verluste beziehungsweise Gewinne durch Biotopflächenänderungen können derzeit aufgrund von mangelhaften Daten nicht in den EWI-Berechnungen erfasst werden. Hinzu kommen die unterschiedlichen Methoden, beispielsweise bei den Pendlerkosten oder den Ersatzkosten für nichterneuerbare Energieträger, die den Kurvenverlauf zwischen EWI und NWI 2.0 verändern. Um diese Effekte auch grafisch zu verdeutlichen, werden in untenstehender Abbildung 4 die NWI 2.0-Kurve und die EWI-Kurve jeweils für Deutschland gegenübergestellt.

Abbildung 4: EWI und NWI 2.0 im Vergleich für Deutschland (in Mrd. EUR 2005)



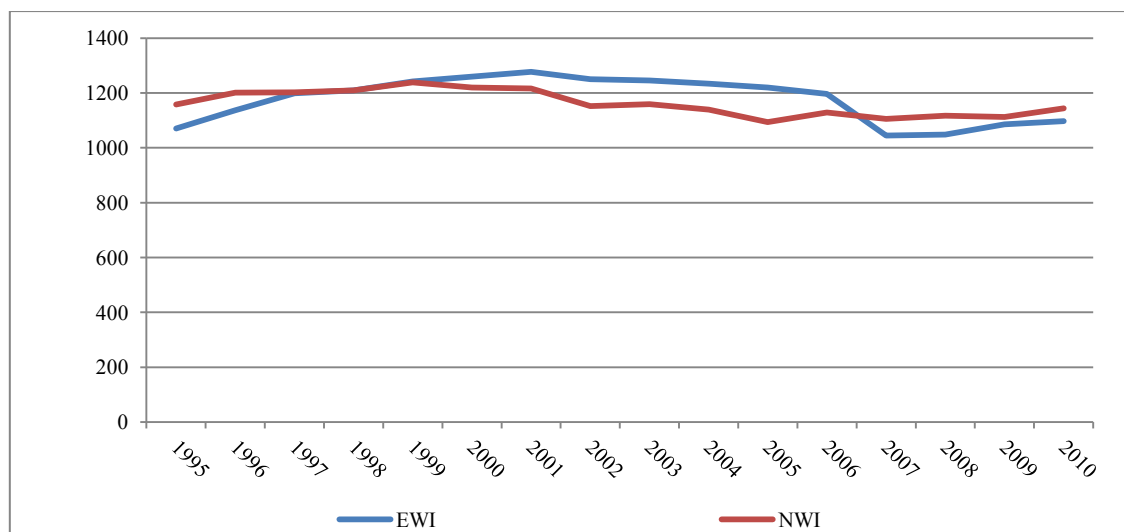
Quelle: Diefenbacher et al. 2013: 69; eigene Darstellung und Berechnung

Bei der Betrachtung der deutschen NWI 2.0- und EWI-Kurve in Abbildung 4 stellt man fest, dass beide Zeitreihen zwar einen ähnlichen, jedoch keineswegs kongruenten Verlauf nehmen. Den Haupteinfluss auf den unterschiedlichen Kurvenverlauf haben die mit dem GINI-Koeffizienten gewichteten Konsumausgaben. Im Zuge der EWI-Berechnungen werden dazu GINI-Koeffizienten aus dem EU-SILC Panel verwendet, die europaweit nach dem gleichen Erhebungsverfahren ermittelt werden. Bei der deutschen NWI 2.0-Studie hingegen stammen die Daten vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), das die GINI-Daten für Deutschland im Rahmen des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) erhebt.⁵⁸⁵ Aufgrund der großen Bedeutung der gewichteten Konsumausgaben in Bezug auf ihr Gewicht am Gesamtindex haben somit auch kleinere Unterschiede bei den GINI-Koeffizienten großen Einfluss auf den EWI und NWI 2.0, siehe Abbildung 5.

Die Unterschiede, besonders in Bezug auf die GINI-Koeffizienten, zeigen jedoch, wie bedeutsam es für die internationale Vergleichbarkeit der EWI-Indizes ist, dass die Daten aus einem möglichst einheitlichen Erhebungsrahmen stammen. Dieser Prämisse wurde bei der Berechnung des EWI Rechnung getragen und teilweise auf die Berücksichtigung von einzelnen Länderdaten in lokal besserer Qualität zugunsten der europäischen Vergleichbarkeit verzichtet.

⁵⁸⁵ Vgl. *ibid.*, S. 74f.

Abbildung 5: Gewichtete private Konsumausgaben in der EWI- und NWI 2.0-Studie (in Mrd. EUR 2005)



Quelle: Diefenbacher et al. 2013: 77; eigene Darstellung und Berechnung

5.3.6 Diskussion möglicher Ergänzungen zum EWI

Im folgenden Kapitel werden die Komponenten des NWI 2.0 vorgestellt, die dann mit in den EWI aufgenommen würden, sollte eine Verbesserung der Datenlage erreicht werden. Dabei steht neben der einheitlich durchgeführten Erhebung der Daten für die Länder Europas auch die Darstellung im Rahmen einer hinreichend langen Zeitreihe im Vordergrund.

5.3.6.1 Schäden durch Kriminalität

Wenn durch Verbrechen und kriminelle Aktivitäten Schäden entstehen, können diese als wohlfahrtsmindernd betrachtet werden. Die Kosten für diese Schäden sollten demzufolge von einem nachhaltigen Wohlfahrtsindex abgezogen werden.

Im Rahmen der deutschen NWI-Studie werden die Schadenskosten durch Verbrechen anhand von Zeitreihen, die aus der der Polizeilichen Kriminalitätsstatistik des Bundeskriminalamtes entnommen werden, berücksichtigt.⁵⁸⁶ Für die Länder der EU liegen jedoch bisher keine entsprechenden Zeitreihen vor.

5.3.6.2 Kosten von Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum

Durch den Missbrauch von Suchtmitteln entstehen volkswirtschaftliche Kosten. Diese sind sozusagen als Reparaturkosten oder defensive Kosten zu verstehen und müssen folglich vom Wohlfahrtsindex abgezogen werden. Dazu gehören neben den obenge-

⁵⁸⁶ Vgl. *ibid.*, S. 106.

nannten Kosten, die durch den Konsum von Alkohol, Tabak oder Drogen entstehen, beispielsweise auch die volkswirtschaftlichen Kosten durch Medikamentenmissbrauch oder weiteren Suchterkrankungen.

In der deutschen NWI-Studie wird aus einer Reihe von Studien eine Zeitreihe für die Kosten von Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum für Deutschland konstruiert.⁵⁸⁷ Für die europäischen Länder und die EU liegen keine vergleichbaren Daten vor.

5.3.6.3 Verluste bzw. Gewinne durch Biotopflächenänderungen

Die Berücksichtigung der Biotopflächen findet Einzug in den NWI 2.0, um die Veränderung der biologischen Vielfalt festzustellen. Dabei ist Biodiversität eine der wesentlichen Grundlagen der Gesundheit, sowie des Lebens der Menschen und somit ein wichtiger Einflussfaktor auf die Wohlfahrt heutiger und künftiger Generationen.⁵⁸⁸ Folglich kann die Biotopflächenänderung als geeigneter Indikator für Biodiversitätsveränderungen betrachtet werden.

Das in der deutschen NWI 2.0-Studie verwendete Bewertungsverfahren für Biotopflächenänderungen ist bisher jedoch noch nicht ausgereift.⁵⁸⁹ Eine Anwendung auf die Länder Europas ist aufgrund des Nichtvorhandenseins vollständiger und vergleichbarer Zeitreihen derzeit nicht möglich. Eine Verbesserung der europäischen Datenbasis für die Berechnung eines Wertansatzes dieser Komponente wäre in Bezug auf ihre zentrale Relevanz für das Ökosystem sehr wünschenswert.

5.3.6.4 Kosten der Nutzung der Atomenergie

Im Rahmen der Nutzung der Atomenergie entstehen spezifische Kosten für deren Gebrauch. Diese setzen sich zusammen aus der Suche nach Endlagern für Atommüll, der Entsorgung der radioaktiven Abfälle, den Kosten des Rückbaus und der Stilllegung von Atomkraftwerken sowie einer Haftpflichtversicherung gegen die Schäden, die durch einen Gau entstehen könnten.⁵⁹⁰ All diese Kosten sind als wohlfahrtsmindernd zu betrachten und folglich vom Wohlfahrtsindex abzuziehen.

Die Ermittlung des Wertansatzes für diese Komponente wird in der deutschen NWI 2.0-Studie grundsätzlich in zwei Berechnungsschritten durchgeführt. Zum einen werden für die einzelnen Kostenarten Wertansätze gebildet und diese schlussendlich zu den „Kos-

⁵⁸⁷ Vgl. *ibid.*, S. 109f.

⁵⁸⁸ Vgl. *ibid.*, S. 136.

⁵⁸⁹ Vgl. *ibid.*

⁵⁹⁰ Vgl. *ibid.*, S. 157.

ten der Nutzung der Atomenergie“ je kWh aufsummiert.⁵⁹¹ Im zweiten Schritt wird die gesamte jährliche Bruttostromerzeugung aus Atomenergie, gemessen in kWh, mit diesem Kostensatz multipliziert und ergibt den Wertansatz dieser Komponente. Die Kostensätze für die einzelnen Teilkostenkomponenten stammen jedoch aus Studien, die nicht ohne Weiteres von Deutschland auf andere europäische Länder übertragbar sind.⁵⁹² Bisher liegen auf europäischer Ebene auch keine verwendbaren Zeitreihen vor, die es ermöglichen würden, einen belastbaren Wertansatz für die Kosten der Atomenergienutzung im EWI zu berücksichtigen.

5.3.6.5 Kosten durch Verkehrsunfälle

Die Komponente „Kosten durch Verkehrsunfälle“ wird als wohlfahrtsmindernd vom NWI 2.0 abgezogen, da diese in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung gesellschaftlicher Wohlfahrt keineswegs als förderlich anzusehen sind.⁵⁹³ Ähnliches gilt für weitere Unfallarten unter anderem aus den Bereichen Haushalt, Sport und Arbeit. Bisher werden aufgrund der Ermangelung geeigneter Daten diese Unfallarten auch nicht in die deutsche NWI 2.0-Studie einbezogen.

Im Bereich der Verkehrsunfälle gibt es bislang keine geeigneten und vergleichbaren Daten für die Länder Europas oder die EU, die belastbare Aussagen über die Schadenskosten von Verkehrsunfällen ermöglichen. Wünschenswert wäre eine Zeitreihe, wie sie im NWI verwendet⁵⁹⁴ und von der Bundesanstalt für Straßenwesen bezüglich der volkswirtschaftlichen Kosten von Verkehrsunfällen bereitgestellt wird. Da es jedoch auf europäischer Ebene keine vergleichbare Statistik gibt, wird diese Komponente im EWI derzeit nicht berücksichtigt.

5.3.6.6 Schäden durch Lärm

Die Einwirkung von Lärm auf die Bevölkerung kann zur Beeinträchtigung deren Wohlbefindens bis hin zu Konzentrationsstörungen und schweren gesundheitlichen Schäden reichen.⁵⁹⁵ Somit können externe Kosten für die gesundheitlichen Auswirkungen und den Wertverlust von Immobilien entstehen. Darüber hinaus kann sich Lärmbelastung in

⁵⁹¹ Vgl. *ibid.*

⁵⁹² Vgl. *ibid.*

⁵⁹³ Vgl. *ibid.*, S. 102.

⁵⁹⁴ Vgl. *ibid.*

⁵⁹⁵ Vgl. *ibid.*, S. 131.

einer verringerten Arbeitsproduktivität äußern. Diese wohlfahrtsmindernden Kosten werden also folglich vom NWI abgezogen.⁵⁹⁶

In der deutschen NWI 2.0-Studie wird hierzu ein Kostensatz für Verkehrslärm, der im Rahmen von nationalen Studien ermittelt wurde, in Ansatz gebracht.⁵⁹⁷ Der Umfang der Erhebung repräsentiert jedoch nur einen Teil der Schäden durch Lärm. Die Autoren des NWI rechnen deshalb mit deutlich größeren Schadenskosten durch Lärm.

Für den EWI lassen sich keinerlei geeignete Zeitreihen oder Lärmschadenskostenberechnungen für die Länder Europas finden, die eine vergleichbare und belastbare Datenbasis zur Berechnung dieser Komponente bereitstellen würden.

5.3.7 Kritik am ISEW-, GPI- und NWI-Ansatz

Der ISEW-Ansatz sowie dessen Weiterentwicklungen, der GPI und der NWI, werden in der wissenschaftlichen Diskussion durchaus kritisch diskutiert. Im Folgenden wird dazu der ISEW als Sammelbegriff, auch für den NWI und GPI soweit nicht genauer differenziert, verwendet. Insbesondere lässt sich der Diskurs über Kritikpunkte am ISEW in zwei großen Themenbereichen zusammenfassen. Im ersten Teil werden die konzeptuellen und methodischen Rahmenbedingungen des ISEW kritisch diskutiert, während im zweiten Teil der Schwerpunkt auf die Erörterung von Kritikpunkten an Eigenschaften und Bewertungsmethoden einzelner Komponenten gelegt wird.

5.3.7.1 Konzeptuelle Kritik

In der bisherigen wissenschaftlichen Diskussion um den ISEW wurde von einigen Autoren, unter anderem Atkinson,⁵⁹⁸ Neumayer⁵⁹⁹ und Hagerty⁶⁰⁰, das Fehlen einer theoretischen Fundierung dieses Ansatzes bemängelt. Im Wesentlichen kritisierten diese Autoren den Sachverhalt, dass in den ISEW-Berechnungen der jeweiligen Forscher lediglich Korrekturen an bestehenden Maßen wie dem BIP vorgenommen werden, diese jedoch nicht ausreichend theoretisch fundiert seien. Somit orientiere sich die Zusammensetzung des ISEW oftmals nicht an einem theoretischen Modellrahmen für einen vali-

⁵⁹⁶ Vgl. *ibid.*

⁵⁹⁷ Vgl. *ibid.*

⁵⁹⁸ Vgl. u.a. Atkinson, Giles (1995): "Measuring Sustainable Economic Welfare: A Critique of the UK ISEW", in: Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, London, Working Paper GEC 95-08, S. 28ff.

⁵⁹⁹ Vgl. Neumayer, Eric (1999): "The ISEW: Not an Index of Sustainable Economic Welfare", in: Social Indicators Research, 48. Jg., Heft 1, 77–101, S. 82

⁶⁰⁰ Vgl. Hagerty, Michael/Cummins Robert/et al. (2001): "Quality of Life Indexes for National Policy: Review and Agenda for Research", in: Social Indicators Research 55. Jg. Heft 1, 1–96

den Wohlfahrtsindikator, sondern vielmehr an einem praktischen Prozess, der die einzelnen ISEW-Komponenten dadurch identifiziert, dass diese zum Ausgleich von Mängeln an der Inlandsproduktrechnung in der Lage seien.

Als Antwort auf diese Problematik formulierte Lawn⁶⁰¹ einen theoretischen Rahmen für den ISEW- und GPI-Ansatz. Dabei stand besonders die Ableitung eines theoretischen Grundgerüsts für die Auswahl der einzelnen Komponenten des ISEW im Fokus seiner Arbeit. Zur Ableitung eines theoretischen Rahmens für den ISEW orientierte er sich am Einkommenskonzept von Fisher.⁶⁰² Eine detaillierte Vorstellung seines Ansatzes findet sich in Kapitel 5.3.1. Lawn betonte, dass das Fischersche Einkommenskonzept gegenüber anderen Einkommenskonzepten superior sei, wenn es um die Messung von gesellschaftlicher Wohlfahrt gehe. Die Begründung sieht er darin, dass sich dieses Einkommenskonzept auf das „psychic enjoyment of life“ und nicht auf die Produktion als Grundlage der Wohlfahrt beziehe.⁶⁰³

Der theoretische Fundierungsansatz wurde von einigen Autoren kritisch hinterfragt. Zum einen argumentierten Dietz und Neumayer⁶⁰⁴, dass die Adjustierungen an den Kapitalpositionen, die im ISEW verwendet werden, nur wenig in das Fischersche auf Konsum basierende Einkommens- und Kapitalkonzept passen. Dem entgegnete Lawn, dass besonders die in diesem Zusammenhang zentral genannte Komponente „net capital growth“ die Minimalbedingung für das Intakthalten des Kapitalstocks pro Arbeiter impliziert und zusätzliches Wachstum des Kapitalstockes ein Wachstum der Produktionskapazität des jeweiligen Staates bedeutet.⁶⁰⁵ Diesen Sachverhalt beurteilt er als wohlfahrtsmehrend und votiert für dessen Erfassung im ISEW.

Zum zweiten wird am ISEW bemängelt, dass dieser kein geeigneter Indikator zur Beurteilung der nachhaltigen Entwicklung in einer Volkswirtschaft sei. Dabei bezieht sich die Kritik besonders darauf, dass der ISEW nicht Hicks zentrales Kriterium des Kapitalerhalts erfülle und somit kein adäquater Einkommensindikator sei.⁶⁰⁶ Dem entgegnete

⁶⁰¹ Vgl. Lawn, Philip (2003): „A Theoretical Foundation to Support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator 336 Bibliography (GPI), and other Related Indexes“, in: *Ecological Economics*, 44. Jg., Heft 1, 105-118

⁶⁰² Vgl. Fisher, Irving (1906): op.cit.

⁶⁰³ Vgl. Lawn, Philip (2003): op.cit., S. 111.

⁶⁰⁴ Vgl. Dietz, Simon/Neumayer, Eric (2006): „Some Constructive Criticisms of the Index of Sustainable Economic Welfare“, in: P. Lawn (Hrsg.): *Sustainable Development Indicators in Ecological Economics*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 186–206. S. 188.

⁶⁰⁵ Vgl. Lawn, Philip (2003): op.cit., S. 113f.

⁶⁰⁶ Vgl. Harris, Michael (2007): „On Income, Sustainability and the ‘Microfoundations’ of the Genuine Progress Indicator“, in: *International Journal of Environment, Workplace and Employment*, 3. Jg., Heft 2, 119–131

Lawn, dass obwohl der ISEW die Kosten und den Nutzen aus Naturkapital berücksichtigt, dieser Index nicht dazu konstruiert wurde, um Nachhaltigkeit im engeren Sinne zu messen.⁶⁰⁷

5.3.7.1.1 Kritik in Bezug auf die Zielsetzungen des ISEW

In Bezug auf die Zielsetzungen des ISEW werden von Neumayer besonders zwei zentrale Inkonsistenzen bemängelt. Als einen dieser beiden Punkte bezeichnet er, dass der ISEW nicht gleichzeitig ein Indikator für die Wohlfahrt der gegenwärtigen Periode und ein Indikator für Nachhaltigkeit sein kann.⁶⁰⁸ Dabei liegt seiner Ansicht nach die Problematik besonders darin, dass Einflüsse, die die Wohlfahrt der gegenwärtigen Periode steigern, sich nicht zwangsläufig auch positiv auf die Nachhaltigkeit auswirken. Vornehmlich wird dies dadurch begründet, dass die Determinanten gegenwärtiger Wohlfahrt verschieden von denen der Nachhaltigkeit sind, beziehungsweise sich nicht vollständig überlappen.⁶⁰⁹ Aus dem Betrachtungswinkel der Kapitalseite heraus wird die gegenwärtige Wohlfahrt durch die Nutzung des gegenwärtigen Kapitals beeinflusst, während sich Nachhaltigkeit nur auf den Erhalt des gesamten Kapitalstock bezieht. Der ISEW jedoch besteht aus einigen Komponenten, die entweder gegenwärtige Wohlfahrt oder Nachhaltigkeit repräsentieren, ohne etwas über den jeweils anderen Bereich auszusagen.⁶¹⁰ Neumayer illustriert dies anhand der Berücksichtigung der Einkommensverteilung im ISEW. Er geht davon aus, dass einige Volkswirte zustimmen würden, dass die gegenwärtige Wohlfahrt negativ durch eine ungleichere Einkommensverteilung beeinflusst wird.⁶¹¹ Die Verbindung zur Nachhaltigkeit erscheint ihm jedoch weniger eindeutig. Eine ungleichere Einkommensverteilung würde den für zukünftige Generationen verfügbaren Kapitalstock schmälern. Zum anderen kritisiert er, dass der ISEW lediglich ein Indikator für schwache und nicht für starke Nachhaltigkeit ist und folglich perfekte Substitution zwischen allen Kapitalarten besteht. So wird nicht wie üblicherweise im Bereich der Ecological Economics das Postulat der strengen Nachhaltigkeit zugrunde gelegt, sondern beim ISEW stellen Sach-, Human- und Naturkapital perfekte Substitute dar. Folglich zählt der ISEW zu der Gruppe der Indikatoren, die das schwache Nachhaltigkeitskriterium erfüllen.⁶¹² Auch die Autoren des „Stiglitz Reports“ bemängeln, dass

⁶⁰⁷ Vgl. Lawn, Philip (2008): „Response to “Income, Sustainability and the Microfoundations of the GPI””, in: International Journal of Environment Workplace and Employment, 4. Jg., Heft 1, 59–81, S. 63f.

⁶⁰⁸ Vgl. Neumayer, Eric (1999): op.cit., S. 78f.

⁶⁰⁹ Vgl. ibid.

⁶¹⁰ Vgl. ibid.

⁶¹¹ Vgl. ibid., S. 84.

⁶¹² Vgl. ibid., S. 79.

der ISEW kein Nachhaltigkeitsindikator per se ist und darüber hinaus keine Auskunft darüber gibt, ob sich eine Volkswirtschaft auf einem nachhaltigen Entwicklungspunkt befände, beziehungsweise ob diese überkonsumiert und beziehungsweise oder unterinvestiert.⁶¹³

Daly und Cobb bestätigen, dass das schwache Nachhaltigkeitskriterium eigentlich auch ihrer eigenen Überzeugung widerspreche, aber die Konstruktion eines gut kommunizierbaren und schnell erfassbaren Indikators, der sich in einer einzigen Indexzahl darstellt, keinen Unterschied zwischen den Kapitalarten erlaube.⁶¹⁴ Darüber hinaus betrachten Lawn und Clarke den ISEW auch nicht als reinen Nachhaltigkeitsindikator. Sie gehen vielmehr davon aus, dass zusätzliche Kapitalindikatoren benötigt werden, um den Bereich der ökologisch strengen Nachhaltigkeit im Rahmen einer umfangreichen gesellschaftlichen Wohlfahrtsmessung zu berücksichtigen.⁶¹⁵

5.3.7.1.2 Kritik an methodischen Aspekten des ISEW

Die Liste der in den ISEW-, GPI- und NWI-Studien einbezogenen Komponenten variiert von Studie zu Studie. So wurden von vielen Autoren Veränderungen am Komponentenset vorgenommen, um Probleme der ersten ISEW-Studie zu verringern. Aber auch um länderspezifische Probleme zu präsentieren wurden in einigen Studien regionale Problematiken aufgegriffen.⁶¹⁶ Dies geschah beispielsweise in der thailändischen ISEW-Studie mit der Aufnahme der Komponente „Commercial Sex Work“.⁶¹⁷ Nicht zuletzt hat die jeweils regionale Datenverfügbarkeit die Zusammensetzung der jeweiligen ISEW- und GPI-Studien beeinflusst.⁶¹⁸

Die Folge dieser unterschiedlichen Zusammensetzungen der einzelnen Länderstudien ist eine nur begrenzte Vergleichbarkeit dieser. Daneben ist es für den jeweiligen Betrachter äußerst schwierig, die Ergebnisse ohne ein intensives Methodenstudium zu interpretieren. Des Weiteren eröffnet der flexible Komponentenrahmen freie Wahl der Bewertungsmethoden der jeweiligen Komponenten und jedem Autor die Möglichkeit, durch

⁶¹³ Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S. 67.

⁶¹⁴ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (2007): "The 'Debunking' Interpretation and the Person-in-Community Paradox: Comment on Rafael Ziegler", in: *Environmental Values* 16. Jg., Heft 3, 287–288, S. 287.

⁶¹⁵ Vgl. Lawn, Philip / Clarke, Mathew (2006): *Measuring Genuine Progress: An Application of the Genuine Progress Indicator*. New York: Nova Science Publishers

⁶¹⁶ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S. 176.

⁶¹⁷ Vgl. Clarke, Mathew/Islam, Sardar (2005): "Diminishing and Negative Welfare Returns of Economic Growth: an Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Thailand", in: *Ecological Economics*, 54. Jg., Heft 1, 81–93

⁶¹⁸ Vgl. Bleys, Brent (2009a): op.cit., S. 176.

Variation des Komponentensets oder der Bewertungsmethode die Studienergebnisse zu beeinflussen.⁶¹⁹ Darüber hinaus besteht durch die offene Gestaltung des Komponentensets das Risiko, dass politische Akteure dies missbrauchen, um den Versuch zu unternehmen, die Ergebnisse durch die Zusammensetzung der Komponenten zu beeinflussen.⁶²⁰

Eckersley fasst zusammen, dass die größte Stärke des ISEW, dem BIP einen präsenten Indikator gegenüberzustellen, auch seine größte Schwäche sei; denn der ISEW sei genauso von subjektiven Einflussnahmen in Bezug auf das Treffen von Annahmen über Komponentenselektions- und Bewertungsmethoden betroffen, wie es auch beim BIP der Fall sei.⁶²¹ Demensprechend kann sich auch der ISEW nicht von subjektiven Einflüssen befreien.

Demgegenüber gibt es wohl keinen Ausweg, Lebensqualität ohne subjektiven Einfluss zu messen.⁶²² Sowohl die Auswahl als auch der Aggregationsprozess der einzelnen Komponenten hin zu einem Composite Indicator unterliegen einem gewissen subjektiven Einfluss des jeweiligen Forschers.⁶²³ Jedoch wird das gleiche Maß an Subjektivität auch beim Auswahlprozess eines Indikatorenbündels zur Wohlfahrtsmessung angewendet. Solange jedoch die Auswahl- und Aggregationsmethoden klar verständlich und transparent sind, geht aus dieser Subjektivität keine Gefahr hervor.⁶²⁴ Darüber hinaus soll an dieser Stelle drauf hingewiesen werden, dass die Entwicklung und Konstruktion des ISEW-Ansatzes zwar eine normative Handlung darstellt, jedoch die Korrekturen, die am BIP vorgenommen werden, größtenteils auf objektiven wissenschaftlichen Informationen und Daten basieren.⁶²⁵

Zusätzlich sollte in diesem Zusammenhang bedacht werden, dass der ISEW gegenüber dem BIP noch ein wesentlich jüngerer Indikator ist. Auch bei der Inlandsproduktrechnung brauchte es erst einen Prozess der Konsensfindung und Standardisierung, um zu

⁶¹⁹ Vgl. *ibid.*

⁶²⁰ Vgl. Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/ et al. (2010): *op.cit.*, S. 26.

⁶²¹ Vgl. Eckersley, Richard (1998): "Perspective on Progress: Economic Growth, Quality of Life and Ecological Sustainability", in: R. Eckersley (Hrsg.): *Measuring Progress: Is Life Getting Better?*. Melbourne, Australia: CSIRO Publishing, 3–34, S. 11.

⁶²² Vgl. Levett, Roger (1998): "Sustainability Indicators - Integrating Quality of Life and Environmental Protection", in: *Journal of the Royal Statistical Society*, 161. Jg., Heft 3, 291–302, S. 297.

⁶²³ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): *op.cit.*, S. 70.

⁶²⁴ Vgl. Bleys, Brent (2009a): *op.cit.*, S. 177.

⁶²⁵ Vgl. *ibid.*

einer international einheitlichen Methode zu gelangen und das, obwohl die UN eine führende Rolle bei diesem Prozess übernommen hatte.⁶²⁶

5.3.7.2 Praktische Kritik

Neben der Kritik am theoretischen und methodischen Rahmen des ISEW werden darüber hinaus auch einige eher praktische Aspekte der Bewertungsmethodik der einzelnen Komponenten seit Jahren kritisch diskutiert. Zu einigen der bekanntesten und häufig zitiertesten Studien gehören die Arbeiten von Castles⁶²⁷, Neumayer^{628 629}, Crafts⁶³⁰ sowie Dietz & Neumayer⁶³¹.

5.3.7.2.1 Kritik an den Bewertungsmethoden

Im Wesentlichen bezieht sich die Kritik an den Bewertungsmethoden auf fünf Komponenten des ISEW. Zu ihnen gehören die Gewichtung der privaten Konsumausgaben, die defensiven privaten Ausgaben, die Berücksichtigung der Konsumausgaben der öffentlichen Hand, die Kosten von langfristigen Umweltschäden und die Abschreibungen auf Naturkapital. Die im Folgenden diskutierten Aspekte beziehen sich in erster Linie auf die allgemeine wissenschaftliche Diskussion um ISEW und GPI. Im EWI-Methodenkapitel 5.3.2 werden zusätzlich einige in Bezug auf die Berechnung der EWI-Komponenten spezifische Aspekte der Bewertung und Methode diskutiert, die hier nicht aufgegriffen werden.

Im Zuge der Messung der Verteilung der Einkommen gibt es eine anhaltende Diskussion über die Verwendung des „richtigen“ Maßes zur Bewertung dieser. Dabei stehen besonders die Atkinson-Methode und die Bewertung unter Anwendung des GINI-Koeffizienten in der Diskussion. Eine ausführliche Darstellung der Stärken und Schwächen beider Ansätze findet sich in Kapitel 5.3.3.2. Bisher lässt sich bei der Analyse der ISEW- und GPI-Studien keine klare Tendenz hin zu einem der beiden Verfahren erkennen. Während die Befürworter der Atkinson-Methode argumentieren, dass diese die gesellschaftliche Aversion gegen Einkommensungleichheit optimal widerspiegle und

⁶²⁶ Vgl. Costanza, Robert/ Hart, Maureen/ et al. (2009): op.cit., S. 26.

⁶²⁷ Vgl. Castles, Ian (1998): "Measuring Wealth and Welfare: Why the HDI and GPI Fail", in Academy of the Social Sciences in Australia (Hrsg.): *Wealth, Work, Well-Being*, 34–53. Canberra, Australia: Academy of the Social Sciences in Australia

⁶²⁸ Vgl. Neumayer, Eric (1999): op.cit.

⁶²⁹ Vgl. Neumayer, Eric (2000a): "On the Methodology of ISEW, GPI and Related Measures: Some Constructive Suggestions and Some Doubt on the "Threshold Hypothesis", in: *Ecological Economics*, 34. Jg., Heft 3, 347–361

⁶³⁰ Vgl. Crafts, Nicholas (2002): "UK Real National Income, 1950-1998: Some Grounds for Optimism", in: *National Institute Economic Review*, 87–95.

⁶³¹ Vgl. Dietz, Simon/Neumayer, Eric (2006): op.cit.

die Bewertung durch GINI-Koeffizienten subjektive Annahmen voraussetze⁶³², sehen andere Autoren einen großen subjektiven Einfluss durch die Berücksichtigung genau dieses Aversionsfaktors⁶³³. Bei der GINI-Methode gilt es lediglich, die subjektive Entscheidung zu treffen, ob mehr Einkommensungleichheit wohlfahrtsmindernd wäre oder nicht. Die übrige GINI-Methode unterliegt dann lediglich mathematischen Eigenschaften.⁶³⁴

Die Methode zum Abzug von defensiven sowie wiederherstellenden Ausgaben vom ISEW wurde von einigen Autoren kritisiert. Zu dieser Gruppe gehören unter anderem Mäler⁶³⁵, Hamilton⁶³⁶ und Neumayer⁶³⁷. Sie argumentieren, dass das Konzept der defensiven Ausgaben, wie es von Leipert⁶³⁸ vorgestellt wurde, wenig greifbar ist. Es sei unmöglich abzugrenzen, was als defensive Ausgabe mit einbezogen werden solle und was nicht. Neumayer verdeutlicht seinen Gedanken an dem Beispiel: „wenn Ausgaben für Gesundheitsleistungen defensiv gegen Krankheiten sind, sind es dann auch die Ausgaben für Nahrung gegen Hunger?“⁶³⁹ Lawn folgert daraus, dass die Kritik zwar einen wahren Teil enthalte, jedoch betont er, dass es einen fundamentalen Unterschied zwischen Ausgaben für Grundbedürfnisse wie Essen und Trinken und Ausgaben für negative Seiteneffekte der Produktion gebe.⁶⁴⁰

In der ursprünglichen ISEW-Berechnung wurden die Staatsausgaben weitestgehend als defensiv eingestuft. Lediglich die Hälfte der öffentlichen Ausgaben für Gesundheit und Bildung wurden als wohlfahrtsmehrend betrachtet.⁶⁴¹ Diese Festlegung des 50%-Anteils wird jedoch in der Literatur durchaus kontrovers diskutiert. Dabei bezieht sich die Kritik besonders auf die Folgen der Interaktion zwischen öffentlichem und privatem Sektor.⁶⁴² Wenn also Leistungen, die bisher durch den privaten Sektor erbracht wurden, nun durch den Staat bereitgestellt werden, sind diese entweder gar nicht mehr oder nur teilweise im ISEW enthalten. Dies gilt auch für den umgekehrten Fall der Privatisierung

⁶³² Vgl. Neumayer, Eric (2000a): op.cit., S. 348.

⁶³³ Vgl. Lawn, Philip (2005): op.cit., S. 196.

⁶³⁴ Vgl. ibid.

⁶³⁵ Vgl. Mäler, Karl-Göran (1991): “Natural Accounts and Environmental Resources”, in: *Environmental and Resource Economics*, 1. Jg., Heft 1, 1–15

⁶³⁶ Vgl. Hamilton, Kirk (1994): “Green Adjustment to GDP”, in: *Resources Policy*, 20. Jg., Heft 3, 155–168

⁶³⁷ Vgl. Neumayer, Eric (1999): op.cit., S. 83.

⁶³⁸ Vgl. Leipert, Christian (1989): “Social Costs of the Economic Process and National Accounts: The Example of Defensive Expenditures”, in: *Journal of Interdisciplinary Economics* 3. Jg., Heft 2, 27–46, S. 27ff.

⁶³⁹ Vgl. Neumayer, Eric (1999): op.cit., S. 83.

⁶⁴⁰ Vgl. Lawn, Philip (2005): op.cit., S. 201.

⁶⁴¹ Vgl. Daly, Herman/ Cobb, John (1989): op.cit., S. 422.

⁶⁴² Vgl. Castles, Ian (1998): op.cit., S. 47.

einer staatlichen Leistung, die in der Folge ebenfalls unterschiedlich in den ISEW eingeht. Auch Van Suntum betrachtet die Bewertungsmethode dieser Komponente kritisch, da er davon ausgeht, dass einige im positiven Sinne wohlfahrtsrelevante Ausgaben für öffentliche Güter wie beispielsweise die Infrastruktur nicht im Index enthalten seien.⁶⁴³

Die Bewertung der ökologischen Langzeitschäden gehört zu den am häufigsten kritisierten Komponenten des ISEW. In Bezug auf die Erfassung ökologischer Langzeitschäden steht besonders das Sparkassenprinzip unter anderem bei Atkinson⁶⁴⁴ und Neumayer⁶⁴⁵ in der Diskussion. Dort werden die Schadenskosten seit dem Jahr 1900 kumuliert erfasst. Diese Methode wurde in den meisten ISEW-Studien angewendet. In einem Teil der neueren ISEW-Studien wurde zwischenzeitlich dazu übergegangen, einen jährlichen Schadenskostenbetrag, also die marginalen sozialen Kosten je Einheit Schadstoffemission, im jeweiligen Jahr vom Index abzuziehen. Für Neumayer äußert sich die mit dem Sparkassenprinzips einhergehende Problematik in Bezug auf eine Mehrfachzählung in zweierlei Hinsicht.⁶⁴⁶ Denn bei diesem Verfahren müsste jedes Jahr für die neuen Emissionen und für die Emissionen aller vorhergehenden Jahre in die Sparkasse einbezahlt werden. Dem entgegnet Lawn, dass die schädlichen Klimagase langfristig in der Atmosphäre verbleiben und sowohl im Jahr der Emission als auch in den Folgejahren einen jährlichen Schaden anrichten würden und somit auch diese Schadenskosten annualisiert vom ISEW abgezogen werden sollten.⁶⁴⁷

Die zweite der am häufigsten im Hinblick auf die ökologischen Bewertungsprozesse im ISEW kritisierten Thematiken ist die Bewertung des Verlustes an Naturkapital. Vorweg findet sich in Kapitel 5.3.3.14 eine dezidierte Erläuterung der Ersatzkostenmethode und der El Serafy-Methode, wie sie in den meisten ISEW- und GPI Studien verwendet wird. Die Ersatzkostenmethode, wie sie in den meisten ISEW-Studien angewendet wird, kritisiert Neumayer, indem er behauptete, dass die Methode die Ersatzkosten überschätze.⁶⁴⁸ Dafür sind seiner Meinung nach zwei Faktoren verantwortlich. Dies ist zum einen, dass alle nichterneuerbaren Ressourcen unmittelbar ersetzt werden müssen. Er geht jedoch davon aus, dass lediglich ein Teil der jährlich verbrauchten Ressourcen dazu nötig sind, um für entsprechende Ersatzkapazitäten zu sorgen. Zum anderen kritisiert Neumayer die

⁶⁴³ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): op.cit., S. 70.

⁶⁴⁴ Vgl. Atkinson, Giles (1995): op.cit., S. 11ff.

⁶⁴⁵ Vgl. Neumayer, Eric (2000a): op.cit., S. 353f..

⁶⁴⁶ Vgl. Neumayer, Eric (2000a): op.cit., S. 354.

⁶⁴⁷ Vgl. Lawn, Philip (2005): op.cit., S. 205.

⁶⁴⁸ Vgl. Neumayer, Eric (2000a): op.cit., S. 349f.

Verwendung eines Eskalationsfaktors von meist 3%, der den Preisanstieg der immer knapper werdenden Ersatzstoffe widerspiegeln soll.⁶⁴⁹ Er begründet dies mit zunehmend niedrigeren Kosten für regenerative Energien.

5.3.7.2.2 Unzureichende Datenqualität

Die Berechnung des ISEW erfordert eine Reihe von Daten. Diese sind nicht immer verfügbar, beziehungsweise sind in manchen Zeitreihen auch nur lückenhaft, vorhanden. Daneben gestaltete es sich oft als besonders problematisch, lange belastbare und vergleichbare Zeitreihen zu finden. Besonders für die meisten osteuropäischen Länder ist dies vor 1990 der Fall, da dort aus der Zeit vor dem Fall des eiserenen Vorhangs kaum geeignete Daten vorliegen. Beispielsweise bemängelt Van Suntum in Bezug auf die deutsche NWI-Studie, dass für einige Komponenten lediglich Schätzwerte vorliegen oder Daten, die nicht aus offiziellen Studien stammen und nur unregelmäßig veröffentlicht werden.⁶⁵⁰

5.4 Der Inclusive Wealth Index

Der IWI wurde im Jahr 2012 vom UNEP entwickelt und erstmals auf der Rio 20+ Konferenz im Jahr 2012 vorgestellt. Die Absicht der Autoren war es, einen quantitativen monetären Composite Indicator zu kreieren, der Informationen über die langfristige Entwicklung der gesellschaftlichen Wohlfahrt bereitstellt und Auskunft darüber gibt, ob sich ein Land auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befindet oder nicht.⁶⁵¹ Um dieses Ziel zu erreichen, betrachten die Autoren die Entwicklung der Bestände von vier Kapitalkategorien: Humankapital, Naturkapital, produziertes Kapital und Gesundheitskapital. Darüber hinaus wurden Adjustierungen vorgenommen, die Faktoren betreffen, die den Kapitalstock beeinflussen.⁶⁵² Zur annualisierten Betrachtung wird die Veränderungsrate des Gesamtkapitalstocks herangezogen. Der IWI soll künftig alle zwei Jahre mit einem themenspezifischen Fokus auf eine der vier berücksichtigten Kapitalarten veröffentlicht werden. Im ersten Bericht liegt der Schwerpunkt auf dem Naturkapital.⁶⁵³

Der IWI wurde bei seiner Einführung im Jahr 2012 für insgesamt 20 Länder weltweit für die Jahre 1990 bis 2008 berechnet.⁶⁵⁴ Zu ihnen gehören neben den großen Industrie-

⁶⁴⁹ Vgl. *ibid.*

⁶⁵⁰ Vgl. Van Suntum, Ulrich/ Lerbs, Oliver (2011): *op.cit.*, S. 71.

⁶⁵¹ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): *op.cit.*, S. xxii.

⁶⁵² Vgl. *ibid.*

⁶⁵³ Vgl. *ibid.*

⁶⁵⁴ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S. 292

nationen, wie beispielsweise den USA, Japan und Deutschland auch Staaten, deren Wertschöpfung sich stark aus dem Export von Rohstoffen speist, wie beispielsweise Australien oder Saudi Arabien. Daneben werden Länder mit starkem Wirtschaftswachstum wie China, Indien und Brasilien in die Erhebung aufgenommen. Insgesamt umfasst der Berechnungsumfang rund 78% des weltweit erzielten BIPs und schließt 58% der Weltbevölkerung ein.

5.4.1 Theoretische Grundlagen

Die theoretische Grundlage des IWI basiert, ähnlich wie beim GS-Ansatz, auf der Optimierung einer intertemporalen Wohlfahrtsfunktion. Eine detaillierte und weiterführende Erklärung findet sich in Kapitel 5.2 dieser Arbeit und unter anderem in Dasgupta.⁶⁵⁵

Jedoch gibt es neben den ähnlichen theoretischen Rahmenbedingungen einige kleinere konzeptuale Abweichungen zu dem von der Weltbank berechneten GS-Ansatz.⁶⁵⁶ Bei letzterem findet der sogenannte Comprehensive Wealth-Ansatz Anwendung, während beim IWI der Inclusive Wealth-Ansatz zugrunde gelegt wird. Bei ersterem gilt die Annahme, dass die Wohlfahrt als ein diskontierter Konsumstrom zu verstehen ist. Dabei geht diese Definition davon aus, dass der Konsumpfad immer ein nachhaltiges Niveau aufweist. In deren Folge impliziert dies, dass die Ersparnisse der Volkswirtschaft dazu ausreichen, die Abschreibungen auf das Gesamtkapital dieser auszugleichen. In Jahren, in denen GS negativ sind, müssten diese vom Konsum abgezogen werden, um sie in den Kapitalstock zu investieren, damit dieser intakt bleibt. Dieses um die Nettoersparnisse der Volkswirtschaft adjustierte Konsumniveau wird in der Folge als das nachhaltige Konsumniveau bezeichnet.⁶⁵⁷

Im Gegensatz dazu ist beim Inclusive Wealth-Ansatz keine Annahme bezüglich eines nachhaltigen Konsumniveaus nötig.⁶⁵⁸ Im Rahmen des IWI wird eine Steigerung der intergenerationell, also nachhaltig auf Jahresbasis gemessenen Wohlfahrt erreicht, wenn die zu Schattenpreisen bewerteten Kapitalstöcke in derselben Periode steigen. Im Inclusive Wealth-Ansatz stellt also *ceteris paribus* die Veränderung der Schattenpreise die Entwicklung des gesellschaftlichen Wertes des Gesamtkapitalstocks einer Volkswirtschaft dar, der sich aus der Multiplikation der Schattenpreise mit den Beständen jeder

⁶⁵⁵ Dasgupta, Partha (2001): *Human Well-being and the Natural Environment*. Oxford: Oxford University Press

⁶⁵⁶ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): *op.cit.*, S. 24.

⁶⁵⁷ Vgl. *ibid.*

⁶⁵⁸ Vgl. *ibid.*

Kapitalart berechnet.⁶⁵⁹ Somit werden Veränderungen der Wohlfahrt direkt durch die periodische Veränderung des Kapitalstocks gemessen. Dementsprechend versteht sich das Inclusive Wealth-Konzept als der zu Schattenpreisen bewertete Gesamtkapitalstock einer Volkswirtschaft. Hingegen dessen stellte der Comprehensive Wealth-Ansatz den Gegenwartswert eines exogen definierten Konsumstromes dar.⁶⁶⁰

Schattenpreise spielen folglich bei der Berechnung des IWI eine entscheidenden Rolle. In Fällen, bei denen Marktpreise die optimalen Preise darstellen, stellen diese auch die Schattenpreise dar. Jedoch gibt es auch einige Marktpreise für Güter, besonders aus dem Bereich Naturkapital, die mit externen Effekten behaftet sind und deren Niveau somit von den „optimalen“ Schattenpreisen, teilweise auch signifikant, abweicht.

Wenn, wie im letzteren Fall, Marktpreise als nicht optimal betrachtet werden können, müssen die Schattenpreise geschätzt werden.⁶⁶¹ Das „richtige“ Niveau der Schattenpreise zu schätzen, stellt jedoch eine, teilweise enorme, Herausforderung dar. Deshalb stellen die vorgestellten und verwendeten Schattenpreise auch lediglich „second best“ Lösungen dar. Eine tiefergreifende Einführung in die Berechnung von Schattenpreisen, besonders im Bereich Naturkapital, findet sich im zweiten Teil des Inclusive Wealth Reports 2012 der Vereinten Nationen, der sich mit dieser Thematik ausführlich befasst.⁶⁶²

5.4.2 Berechnungssystematik des IWI

Der IWI setzt sich aus vier Kapitalkategorien, dem Sachkapital, Naturkapital, Humankapital und Gesundheitskapital, zusammen. Auf die Berechnung eines Postens für Sozialkapital wird bisher aufgrund der unzureichenden Datenlage verzichtet.⁶⁶³ Über die Berücksichtigung der Kapitalpositionen hinaus werden drei Adjustierungen am IWI vorgenommen. Diese sollen die Auswirkungen der Bereiche Faktorproduktivität, Ölpreisentwicklung und Schäden durch CO₂-Emissionen auf die Produktionsbasis der Volkswirtschaft, also den Gesamtkapitalstock des IWI, berücksichtigen.⁶⁶⁴ Einen weiterführenden Einblick, besonders in die quantitativen Berechnungsmethoden der jeweiligen Kapitalkategorien, findet sich in den Arbeiten von Arrow.⁶⁶⁵ Im Folgenden wer-

⁶⁵⁹ Vgl. *ibid.*

⁶⁶⁰ Vgl. *ibid.*

⁶⁶¹ Vgl. *ibid.*, S. 22.

⁶⁶² Vgl. *ibid.*, Chapter 2.

⁶⁶³ Vgl. *ibid.*, S. 27.

⁶⁶⁴ Vgl. *ibid.*

⁶⁶⁵ Vgl. Arrow, Kenneth/ Dasgupta, Ratha/et al. (2012): „Sustainability and the measurement of wealth“, in: *Environment and Development Economics*, 17. Jg., 317-359

den die einzelnen Kapitalkategorien und Adjustierungen detaillierter vorgestellt. Im Anschluss daran erfolgt die Vorstellung der Berechnungsformel des IWI.

5.4.2.1 Humankapital

Die Messung des Humankapitals wird vorwiegend durch die Bewertung der Bildungsabschlüsse der Bevölkerung durchgeführt.⁶⁶⁶ Zusätzlich wird ein Bewertungsansatz erhoben, der als Wertansatz der Ausbildungszeit dient. Die Bewertungsgrundlage wird als Äquivalent zum Kalkulationszinssatz angenommen, hier 8,5%. Bei einem konstanten Zinsniveau sind Veränderungen im Stock des Humankapitals vornehmlich auf die Anzahl der ausgebildeten Personen oder ein Steigen beziehungsweise Fallen der Ausbildungsjahre zurückzuführen. Darüber hinaus gilt die Annahme, dass die Höhe des Humankapitals pro Kopf im Zeitverlauf exponentiell mit dem Zinssatz und den durchschnittlichen Jahren an Bildung je Person steigt. Der Schattenpreis je Einheit Humankapital berechnet sich folglich durch Ermittlung des Gegenwartswerts der Entlohnung eines Arbeiters über sein gesamtes Arbeitsleben hinweg. Dabei soll angemerkt werden, dass diesen Variablen einige Schätzungen demografischer Parameter wie Geburts- und Sterberaten, Arbeitsmarktdaten, sowie Daten der Beteiligung der arbeitsfähigen Bevölkerung unterschieden nach Alter und Geschlecht zugrunde liegen. Für die vorliegende Studie wurde für jedes Land des Erhebungsrahmens und jedes Jahr der Erhebung der durchschnittliche Schattenpreis je Arbeiter ermittelt. Der Durchschnittswert aus diesen jeweils errechneten Länderwerten dient dann als Grundlage der Bewertung des Humankapitals im IWI.

Die Berechnung des Humankapitalstocks wird folglich durch die Multiplikation des Humankapitals je Arbeiter mit der Anzahl der Arbeiter durchgeführt. Darüber hinaus wird eine Adjustierung anhand der Berücksichtigung der Sterberate vorgenommen.⁶⁶⁷

Die Berechnungsformel lautet:

$$\text{Humankapital} = \text{Humankapital pro Arbeiter} * \text{Anzahl der Arbeiter}$$

Dabei gilt die Annahme, dass sich Arbeitsmärkte als effizient bezeichnen lassen.⁶⁶⁸ Folglich entspricht der Schattenpreis für die Arbeit auch dem bezahlten Lohn.

⁶⁶⁶ Vgl. ganzer Absatz UNEP (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 31f.

⁶⁶⁷ Vgl. Arrow, Kenneth/ Dasgupta, Ratha/et al. (2012): op.cit., S. 331.

⁶⁶⁸ Vgl. ibid.

5.4.2.2 Sachkapital

Die Bewertung der Position Sachkapital wird beim IWI anhand der Perpetual Inventory-Methode durchgeführt.⁶⁶⁹ Bei dieser gilt die Überlegung, dass sich der heute vorhandene Vermögensbestand aus den Zugängen an Vermögensgütern in der Vergangenheit zusammensetzt. Durch die Berücksichtigung der Nutzungsdauer der Vermögensgüter lässt sich für die Zugänge zurückliegender Jahre berechnen, welcher Anteil sich am Anfang des Berichtsjahres noch im Bestand befindet und wann diese Güter aus dem Bestand ausscheiden.⁶⁷⁰ Mit der Festlegung der Abschreibungsmethode lassen sich daraus die Abschreibungen jeder Berichtsperiode ermitteln.

Eine der größten Schwierigkeiten bei diesem Verfahren stellt die Schätzung des Ausgangskapitalstocks dar. Bei diesem Schätzungsverfahren wird davon ausgegangen, dass der Kapitalkoeffizient langfristig konstant sei.⁶⁷¹ Wenn dieser gemessen ist, wird er anschließend mit dem finalen Output der Ökonomie, hier dem BIP, multipliziert, um eine Ausgangsschätzung für den Sachkapitalstock zu erhalten. Von diesem Punkt ausgehend dient die Nettokapitalbildung eines jeden Jahres als Berechnungsgrundlage, deren Daten aus der VGR bezogen werden können.⁶⁷²

Um die obengenannten Verzerrungen im Schätzverfahren zu minimieren, wurde die Schätzung des Ausgangskapitalstocks auf das Jahr 1970 bezogen. Mit der Berücksichtigung einer Abschreibungsrate von jährlich 7% waren am Anfang des Betrachtungszeitraums im Jahr 1990 noch 22% und zum Ende dessen im Jahr 2008 lediglich noch 5% der ursprünglichen Ausgangsschätzung im IWI enthalten.⁶⁷³ Dies soll die Fehlerrate im Untersuchungszeitraum möglichst weitgehend minimieren.

5.4.2.3 Naturkapital

Im Bereich Naturkapital werden Teilkomponenten aus insgesamt fünf Kategorien erfasst.⁶⁷⁴ Zu diesen gehören Wälder, Fischbestände, fossile Brennstoffe wie Öl, natürliches Gas und Kohle, Erze wie Bauxit, Kupfer, Gold, Eisen, Nickel, Phosphat, Silber, Zink und Zinn und landwirtschaftliche Fläche. Beim Bewertungsprozess für die ent-

⁶⁶⁹ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 31f.

⁶⁷⁰ Vgl. Frenkel, Michael/John, Klaus-Dieter (2006): op.cit., S. 232f.

⁶⁷¹ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 31.

⁶⁷² Vgl. ibid.

⁶⁷³ Vgl. ibid.

⁶⁷⁴ Vgl. ganzer Absatz ibid., S. 54ff.

sprechende Naturkapitalteilkomponente werden die Preise der jeweiligen Jahre mit der verfügbaren Menge der Ressource multipliziert.

5.4.2.4 Gesundheitskapital

Das Gesundheitskapital im IWI-Ansatz wird anhand der Bewertung der Lebenserwartung der Bevölkerung einer Volkswirtschaft gemessen.⁶⁷⁵ Dem liegt die Annahme zugrunde, dass eine Verlängerung des Lebens mit einer Verbesserung der Gesundheit einhergeht.

Diese Veränderungen werden grundsätzlich anhand quantitativer Modellrechnungen ermittelt, bei denen man die erwartete Restlebenszeit der Bevölkerung in unterschiedlichen Perioden berechnet.⁶⁷⁶ Diesen Ansätzen liegen vornehmlich Daten der Sterbewahrscheinlichkeit und der Altersverteilung der Bevölkerung zugrunde. Das Gesundheitskapital berechnet sich dann durch die Multiplikation der diskontierten erwarteten Restlebenszeit einer Person mit dem Wert eines zusätzlichen Lebensjahres.⁶⁷⁷ Der auf diese Weise ermittelte Schattenpreis für ein Lebensjahr wird als konstant betrachtet. Folglich führen Änderungen in der Lebenserwartung der Bevölkerung auch zu Änderungen des Kapitalstocks für Gesundheitskapital.

5.4.2.5 Berechnungsformel des IWI

Die Berechnung des gesamten IWI, also des gesamten Kapitalstocks der jeweiligen Volkswirtschaft, erfolgt nach folgender Formel⁶⁷⁸:

$$\text{Gesamtkapitalstock} = P_{sK} * SK + P_{hK} * HC + P_{nK} * NC$$

Wobei gilt:

SK= Sachkapital

HK= Humankapital

NK= Naturkapital

P_{ik}= Preis je Einheit für alle i=(s,h,n)

Die Berechnung der jährlichen Veränderung zeigt, wie sich der Gesamtkapitalstock im entsprechenden Jahr verändert hat. Das Ergebnis zeigt folglich, ob Nettoinvestitionen- oder Nettodesinvestitionen in den Kapitalstock der Volkswirtschaft durchgeführt wurden. Zu einer besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse werden diese Daten um das Wachstum der Bevölkerung adjustiert.

⁶⁷⁵ Vgl. Arrow, Kenneth/ Dasgupta, Ratha/et al. (2012: op.cit., S. 332f.

⁶⁷⁶ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 32.

⁶⁷⁷ Vgl. ibid.

⁶⁷⁸ Vgl. ibid., S. 35.

Für die Berechnung der Veränderung des Kapitalstocks⁶⁷⁹ gilt:

$$\Delta \text{ Gesamtkapitalstock} = P_{sK} * \Delta SK + P_{hK} * \Delta HC + P_{nK} * \Delta NK$$

Wobei gilt:

Δ = Veränderung, jährlich

In den beiden oben dargestellten Formeln für den IWI und die jährliche Veränderung des IWI werden lediglich das Sachkapital, das Humankapital und das Naturkapital einbezogen. Auf eine Darstellung des Gesundheitskapitals wurde verzichtet. Dies begründen die Autoren mit dem hohen Einfluss von über 90%, den das Gesundheitskapital auf den IWI hätte. Alle anderen Kapitalarten machen ihm gegenüber nur einen geringen Anteil an allen IWI-Kapitalarten aus. Um die Ergebnisse nicht zu verzerren, wird das Gesundheitskapital lediglich gesondert ausgewiesen.⁶⁸⁰ Auch das Sozialkapital wird aufgrund der bisher mangelhaften Datenlage nicht in den IWI einbezogen.⁶⁸¹

Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte berücksichtigt werden, dass für den Untersuchungszeitraum konstante Preise gelten.⁶⁸² Folglich sind Veränderungen am Kapitalstock auf Mengenänderungen innerhalb der einzelnen Kapitalkomponenten zurückzuführen.

5.4.3 Erweiterungen des IWI-Ansatzes

Im Folgenden werden einige Adjustierungen am IWI vorgenommen, die spezifische Faktoren darstellen, die Einfluss auf die produktive Basis einer Volkswirtschaft, also deren Kapitalstock, haben. Im Rahmen des IWI-Ansatzes werden dazu Adjustierungen bezüglich der totalen Faktorproduktivität, der Schäden durch CO₂-Emissionen und der Auswirkungen von Ölpreisänderungen vorgenommen.⁶⁸³ Die Darstellung erfolgt in Form eines erweiterten IWI, dem Adjusted Inclusive Wealth Index (IWI_{adj}).

Die Adjustierung des IWI durch die totale Faktorproduktivität wird eingesetzt, um den technischen Fortschritt bei der IWI-Berechnung zu berücksichtigen.⁶⁸⁴ Die Begründung für die Adjustierung liegt insbesondere darin, dass sich der Output jeder betrachteten Kapitalkategorie positiv entwickeln kann, wenn die eingesetzte Technologie einen effi-

⁶⁷⁹ Vgl. *ibid.*

⁶⁸⁰ Vgl. *ibid.*

⁶⁸¹ Vgl. *ibid.*, S. 29.

⁶⁸² Vgl. *ibid.*, S. 30.

⁶⁸³ Vgl. *ibid.*, S. 32.

⁶⁸⁴ Vgl. *ibid.*, S. 33.

zienteren Produktionsprozess erlaubt.⁶⁸⁵ Auf dieses indirekte Maß wird zurückgegriffen, da es nur schwer möglich ist, den technologischen Fortschritt direkt zu messen.

Bei der Adjustierung um die Schäden aus CO₂-Emissionen soll den negativen Auswirkungen des Klimawandels auf das volkswirtschaftliche Kapital einer Nation Rechnung getragen werden. Die Berechnung erfolgt in zwei Schritten. In der ersten Stufe werden die gesamten jährlichen CO₂-Emissionen mit dem gesellschaftlichen Schadenskostensatz, in diesem Fall 50 Euro je Tonne Kohlenstoff, multipliziert.⁶⁸⁶ Im zweiten Schritt wird dieses globale Schadenskostenaggregat anhand einer inlandsproduktbezogenen Aufteilungsmethode auf die jeweils betrachteten Länder verteilt.⁶⁸⁷

Durch die Adjustierung in Bezug auf die Auswirkungen eines kontinuierlichen Preisanstiegs der für viele Volkswirtschaften wichtigen Ressource Öl werden deren Auswirkungen auf den Kapitalstock einer Volkswirtschaft bewertet.⁶⁸⁸ In dieser Studie wird von einer Ölpreissteigerung von jährlich 5% ausgegangen. Dies entspricht der durchschnittlichen jährlichen Ölpreisentwicklung der Jahre 1990 bis 2008. Diese Veränderungen der Preise werden im Folgenden mit den Ölbeständen in jeder darauffolgenden Periode multipliziert. Während sich bei einigen Ländern höhere Preise positiv auswirken, da diese beispielsweise wie Nigeria oder Venezuela stark in der Ölförderung engagiert sind, wirkt sich ein höherer Preis auf Ölimporteure in der Regel negativ aus. Dies kann sich beispielsweise auch dadurch bemerkbar machen, dass diese Länder aufgrund der gestiegenen Ölpreise höhere Kosten zur Bildung von Öl-Ersatzkapazitäten haben. Um Effekte des Eigenverbrauches der Produktion der jeweiligen Länder auszuschalten, wird diese Adjustierung auf Nettobasis, also dem „Nettoimport“, durchgeführt.

5.4.4 Kritik am IWI

Das IWI Konzept ist noch relativ jung, weshalb es bisher keinen fundierten kritischen Diskurs dieses Konzeptes in der wissenschaftlichen Debatte, wie es beispielsweise beim HDI, ISEW oder den GS der Fall ist, gibt.

Dennoch sollen an dieser Stelle einige Punkte genannt werden, die zukünftig mit in die kritische Reflektion dieses Konzeptes einfließen könnten. Dazu gehört, ähnlich wie bei den bereits zuvor diskutierten alternativen Wohlfahrtsmaßen, die schwache Datenbasis

⁶⁸⁵ Vgl. *ibid.*

⁶⁸⁶ Vgl. *ibid.*, S. 32.

⁶⁸⁷ Vgl. *ibid.*

⁶⁸⁸ Vgl. ganzer Absatz *ibid.*, S.33.

besonders auf dem Gebiet des Natur- und Sozialkapitals. Dies führt dazu, dass zahlreiche Zeitreihen teilweise geschätzt werden müssen oder bisher keine Berücksichtigung finden. Auch der Monetarisierungsprozess und die Bewertung einzelner Kapitalkomponenten bieten die üblichen Angriffspunkte für Kritik, siehe auch Kapitel 5.3.7. Darüber hinaus findet eine Analyse und Bewertung der Verteilung der entsprechenden Kapitalkomponenten oder des gesamten IWI keine Berücksichtigung.

Nicht zuletzt werden bei der Indexdarstellung lediglich die Bereiche Sach- Human- und Naturkapital berücksichtigt. Auf eine Darstellung gemeinsam mit dem berechneten Teilbereich Gesundheitskapital wird verzichtet, da dieser einen zu hohen Einfluss und Anteil am IWI hätte und somit die Darstellung der Entwicklung der anderen Bestandteile in den Hintergrund treten ließe.⁶⁸⁹ Dieser Sachverhalt greift jedoch in das Konzept ein und stellt, neben den für die Konzeptart üblichen subjektiven Einflüssen, eine zusätzliche diesbezügliche Einflussnahme auf den IWI dar.

5.5 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Im vorangegangenen Kapitel werden die vier Ansätze zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt vorgestellt, die im Rahmen dieser Arbeit auch empirisch berechnet beziehungsweise betrachtet werden. Einer dieser Ansätze ist der HDI, der seit dem Jahr 1990 vom Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen berechnet und veröffentlicht wird. Er zählt zu den weltweit am verbreitetsten und bekanntesten Konzepten alternativer Wohlfahrtsmessung und ist für nahezu jedes Land der Erde verfügbar.

Dem HDI, der zur Gruppe der Composite Indicators gehört, liegt als theoretischer Rahmen Sens Capability Approach zugrunde, bei dem die Lebenschancen der Bevölkerung im Vordergrund stehen. Zur Umsetzung dessen, werden als repräsentative Kategorien für die Lebenschancen der Bevölkerung Indikatoren aus den Bereichen Bildung, Gesundheit und Ökonomie ausgewählt und zum HDI aggregiert.

Im Lauf der Jahre wurden einige Kritikpunkte am HDI in zahlreichen Novellierungen und Erweiterungen⁶⁹⁰ des Ansatzes berücksichtigt. Die aktuellste Form aus dem Jahr 2010 liegt den empirischen Ausführungen in Kapitel 6 dieser Arbeit zugrunde. Jedoch weist auch der HDI trotz der bisher zahlreichen Novellierungen des Ansatzes einige Schwächen auf. Dazu gehört im Wesentlichen, dass der für eine umfassende Berech-

⁶⁸⁹ Vgl. *ibid.*, S. 35.

⁶⁹⁰ Darüber hinaus hat die UN den HDI-Ansatz auch zu einem „Inequality Adjusted HDI“ erweitert, um Verteilungsaspekte der jeweiligen Indikatoren innerhalb der Bevölkerung zu berücksichtigen.

nung der gesellschaftlichen Wohlfahrt stark relevante Bereich der Ökologie bisher überhaupt nicht berücksichtigt wird. Darüber hinaus ist die Datengrundlage in Entwicklungsländern, trotz der eher einfachen Zusammensetzung des Indikatorensets, teilweise sehr lückenhaft.

Ein ebenfalls weit verbreitetes Konzept alternativer Wohlfahrtsmessung stellt der GS-Ansatz der Weltbank dar. Auch dieser wird für eine Vielzahl von Ländern⁶⁹¹ weltweit berechnet. Beim GS-Ansatz sollen die wahren Ersparnisse einer Volkswirtschaft unter Berücksichtigung der Bereiche Sach-, Human-, und Naturkapital berechnet werden.

Die theoretische Grundlage des GS-Ansatzes liegt in der Hartwick-Solow-Regel. Sie besagt, dass eine Volkswirtschaft, die einen nachhaltigen Entwicklungs- und Konsumpfad verfolgen möchte, die Erträge, die sie aus dem Abbau nicht erneuerbarer Ressourcen erwirtschaftet, in andere Kapitalarten wie Sach- und Humankapital investieren muss. Damit zählt der GS-Ansatz zu den kapitalbasierten Konzepten, dem grundlegend das Verständnis des Hicksianischen Einkommensbegriff zugrunde liegt.

Die Datenbasis zur Berechnung des GS-Ansatzes, besonders in den Bereichen Natur-, und Humankapital, ist jedoch stark lückenhaft und muss mit zahlreichen Schätzungen oder Hilfsvariablen auskommen. Darüber hinaus wurden in der ursprünglichen Weltbankformel einige gemäß der Theorie relevanten Umweltschäden nicht erfasst, deren Wertansatz in Szenariorechnungen in Kapitel 7 dieser Arbeit empirische Berücksichtigung finden.

Schlussendlich präsentiert sich der GS-Ansatz als aussichtsreicher Ansatz, dem ein umfangreicher theoretisch fundierter Rahmen zugrunde liegt und darüber hinaus die Eigenschaft der internationalen Vergleichbarkeit aufweist. Demgegenüber sind an der Datenbasis weitere Forschungsarbeiten nötig, um bei den GS-Ansatz-Zeitreihen ein höheres Ausmaß an Belastbarkeit zu erreichen.

Ein zum GS-Ansatz stark verwandter, ebenfalls kapitalbasierter Ansatz stellt der IWI, der vom Umweltbereich der UN berechnet wird, dar. Dieser wurde erstmals im Jahr 2012 für 20 Länder, darunter vier europäische, veröffentlicht. Zur Berechnung werden die vier Kapitalbereiche Natur-, Sach-, Human-, und Gesundheitskapital erfasst. Darüber hinaus werden zusätzlich weitere kapitalstockbeeinflussende Komponenten wie die totale Faktorproduktivität, Klimaschäden durch CO₂-Emissionen und die Auswirkungen

⁶⁹¹ 2004 für 140 Länder

einer kontinuierlichen Ölpreissteigerung berücksichtigt. Schussendlich lässt sich der kapitalstockbasierte IWI in Bezug auf die ganzheitliche Analyse des nachhaltigen Entwicklungspfades einer Volkswirtschaft als - mit stark verbesserter Datenbasis - aussichtsreich bewerten, da die betrachteten Indikatoren, ähnlich wie beim GS-Ansatz, eine umfangreiche Basis zur Beurteilung der zukünftigen Entwicklungschancen geben.

Ein monetäres Indexkonzept stellt auch der in dieser Arbeit völlig neu berechnete EWI dar. Dieser ist die europäische Variante des deutschen NWI 2.0, an dessen Methodik er sich, soweit dies auf europäischer Ebene möglich ist, orientiert. Dabei ist der EWI und NWI 2.0 als Weiterentwicklung der bereits bekannten ISEW- und GPI-Studien zu verstehen. Der EWI ist also ein Index, der neben ökonomischen auch die ökologische und soziale Dimension der gesellschaftlichen Wohlfahrt berücksichtigt.

Der theoretische Bezug des EWI stellt das Einkommenskonzept nach Fisher dar, aus dem sich Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Komponenten und ein Rahmen für die angewendete Methodik ableiten lassen. Im Gegensatz zu HDI, GS-Ansatz und IWI sind die weltweit veröffentlichten ISEW-, GPI- und NWI-Studien dezentral von unterschiedlichen Autoren und nicht nach einer gänzlich einheitlichen Methodik entstanden. Dies schränkt die internationale Vergleichbarkeit der jeweiligen Zeitreihen ein. Mit dem EWI wird nun erstmals ein vergleichbarer Ansatz geschaffen, der es erlaubt, die Länder Europas miteinander zu vergleichen.

Mit der Verwendung des ISEW-Ansatzes und seiner verwandten Konzepte als Indikator gesellschaftlicher Wohlfahrt gehen auch eine Reihe von Kritikpunkten einher. In Bezug auf die konzeptionellen Rahmenbedingungen wird kritisiert, dass der ISEW keine klare Definition des Indikatorensets und der Berechnungsmethode bezüglich der einzelnen Komponenten hat. Als Folge sehen einige Autoren die Gefahr, dass der Index durch Veränderung von Methode und Indikatorenset anfällig für politische Manipulation sei. Darüber hinaus werden methodische Aspekte der Bewertung von Umwelt- und Sozialkomponenten wie beispielsweise die Schadenskosten durch Klimagase und die Kosten von Naturkapitalverbrauch in Bezug auf ihren Einfluss auf den Kurvenverlauf des ISEW diskutiert. Aber auch die Gewichtung der privaten Konsumausgaben mittels der Gini- oder der Atkinson-Methode wird in der Literatur kritisch erörtert. Beim EWI wird jedoch der Kritik durch die theoretische Fundierung des EWI mittels des Fischerschen Einkommenskonzeptes und der klaren Offenlegung der Berechnungsmethode der einzelnen Komponenten begegnet.

6 Ergebnisse der Human Development Index-Berechnungen für Europa

6.1 HDI in den Ländern Europas

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der HDI-Berechnungen der Vereinten Nationen für die Länder Europas dargestellt. Die Daten stammen von der UNDP⁶⁹² und sind nach dem Verfahren des HDI 2010 berechnet worden, siehe Kapitel 5.1. Der Datensatz liegt jedoch nur für die Jahre 1990, 2000, 2005 und von da an bis 2010 jährlich vor. Die fehlenden Daten wurden mittels linearer Interpolation geschätzt. Da der Verlauf der Kurven in den meisten Ländern in einem weitestgehend engen Streuungsintervall verläuft, ist von belastbaren Zeitreihen auszugehen.

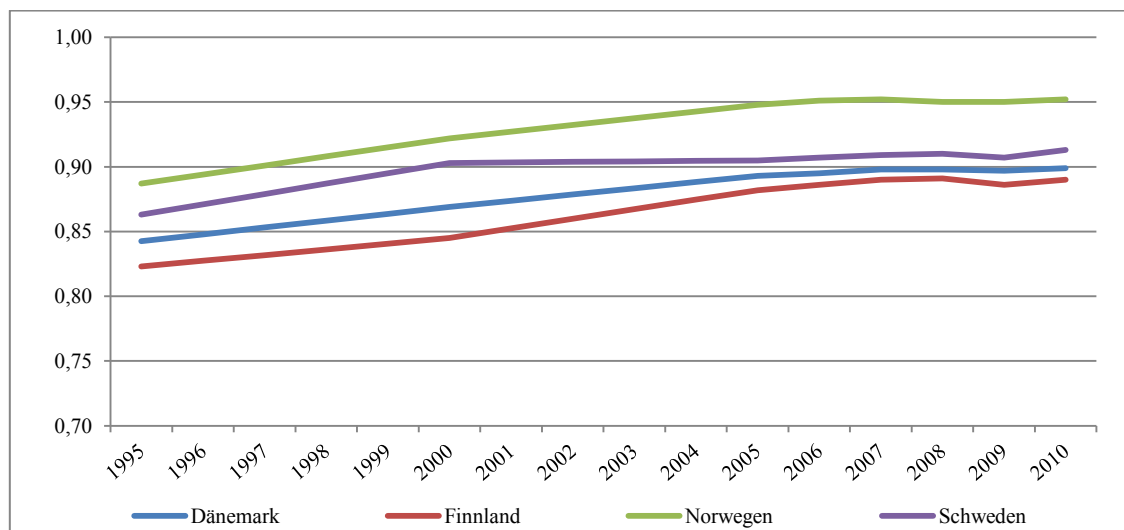
Aufgrund der Vielzahl an Ländern, deren Ergebnisse im Folgenden, sowohl für den HDI als auch für die anderen alternativen Indikatoren in Kapitel 7 bis 9 dargestellt werden, wird eine Einteilung in fünf Gruppen nach vornehmlich geografischen Gesichtspunkten vorgenommen, um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten. Die Gruppe der osteuropäischen Länder wird zusätzlich, zu einer übersichtlichen Darstellung, in zwei Kohorten unterteilt. Als Kriterien dieser Unterteilung wurden neben den bereits genannten geografischen Aspekten auch eine ähnliche ökonomische Leistungsfähigkeit dieser Länder herangezogen. Eine solche Darstellung erlaubt eine übersichtlichere Darstellung der alternativen Indikatoren für die Länder Osteuropas. Erfolgt eine aggregierte Darstellung der Länderkohorte Osteuropas in Bezug auf europäische Regionalvergleiche werden jedoch die beiden Cluster Osteuropa eins und zwei zur besseren Vergleichbarkeit, soweit möglich, wieder zusammengefasst.

Die Einteilung erfolgt in folgende Teilgruppen:

Nordeuropa:	Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden
Zentraleuropa:	Belgien, Deutschland, Frankreich, Irland, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Vereinigtes Königreich
Südeuropa:	Griechenland, Italien, Portugal, Spanien, Zypern
Osteuropa 1:	Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn
Osteuropa 2:	Bulgarien, Estland, Lettland Litauen, Rumänien

⁶⁹² United Nations (20.12.2013): Human Development Report, HDI- Data, <http://hdr.undp.org/en/data>

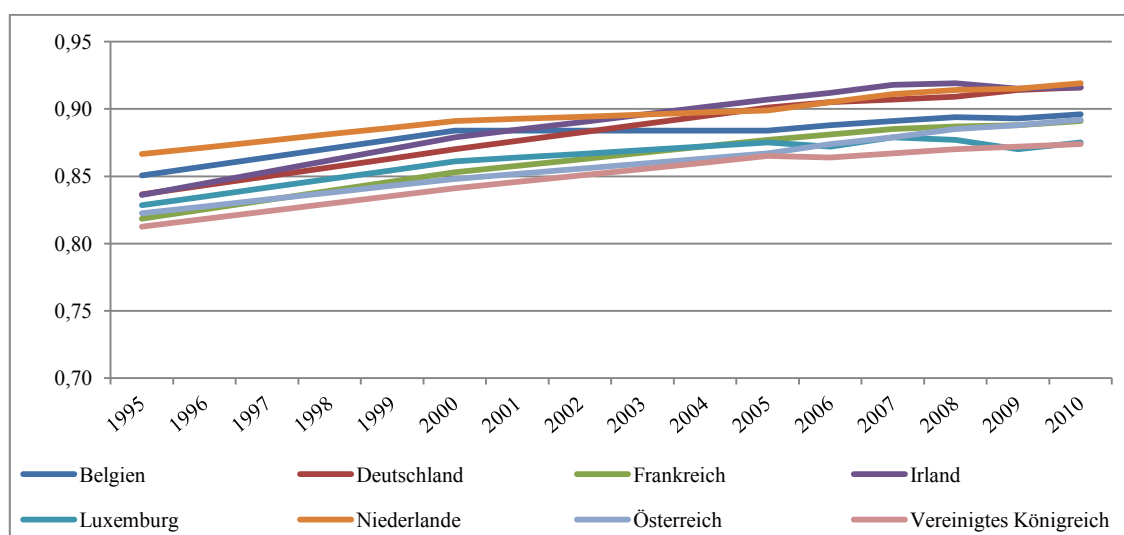
Abbildung 6: HDI in den Ländern Nordeuropas



Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

In Nordeuropa steigen die HDI-Werte in nahezu allen Ländern über den gesamten Betrachtungszeitraum zwischen 1995 und 2010 an. Abbildung 6 zeigt dies. Besonders Norwegen weist seit 2005 sehr hohe HDI-Werte von rund 0,95 auf und verharrt seither auf diesem hohen Niveau. Norwegen zeigt sich somit von 2001-2006 und seit 2009 nicht nur in Europa, sondern auch weltweit als HDI-Spitzenreiter.⁶⁹³ Jedoch weisen auch die anderen nordeuropäischen Länder am aktuellen Rand der Zeitreihe durchweg sehr hohe HDI-Werte um 0,9 auf.

Abbildung 7: HDI in den Ländern Zentraleuropas



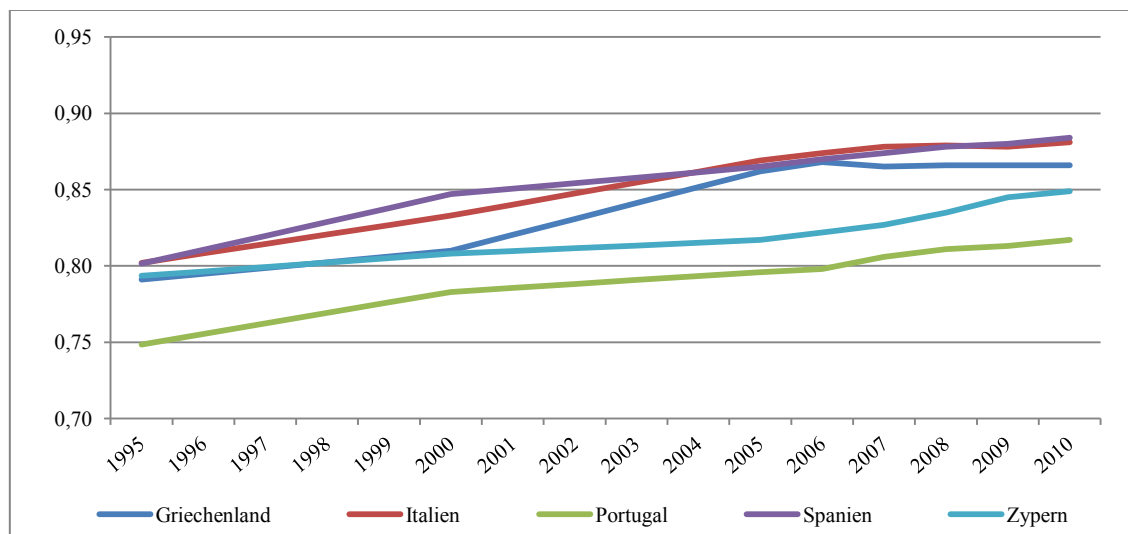
Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

Auch in den Ländern Zentraleuropas zeigt sich in Abbildung 7, ähnlich wie in den Ländern Nordeuropas, eine weitestgehend steigende Entwicklung der HDI-Zeitreihen. Die

⁶⁹³ Vgl. UNDP (Hrsg.) (2010): op.cit., S. 143ff.

Niveaus der HDI-Werte der jeweiligen zentraleuropäischen Länder lassen sich ebenfalls als sehr hoch bezeichnen. Eine gute Entwicklung, besonders in den letzten fünf Erhebungsjahren, konnten Deutschland, Irland und die Niederlande verzeichnen. Dort liegen die HDI-Niveaus zwischenzeitlich deutlich über 0,9. Auffällig hingegen ist jedoch der ab 2005 eher seitwärts gerichtete beziehungsweise fallende Verlauf von Luxemburg. Das Vereinigte Königreich verzeichnet im zentraleuropäischen Vergleich das schwächste HDI-Niveau. Jedoch muss an dieser Stelle zusammenfassend gesagt werden, dass HDI-Werte über 0,8 insgesamt schon ein sehr hohes Niveau dieses Indikators bedeuten.

Abbildung 8: HDI in den Ländern Südeuropas

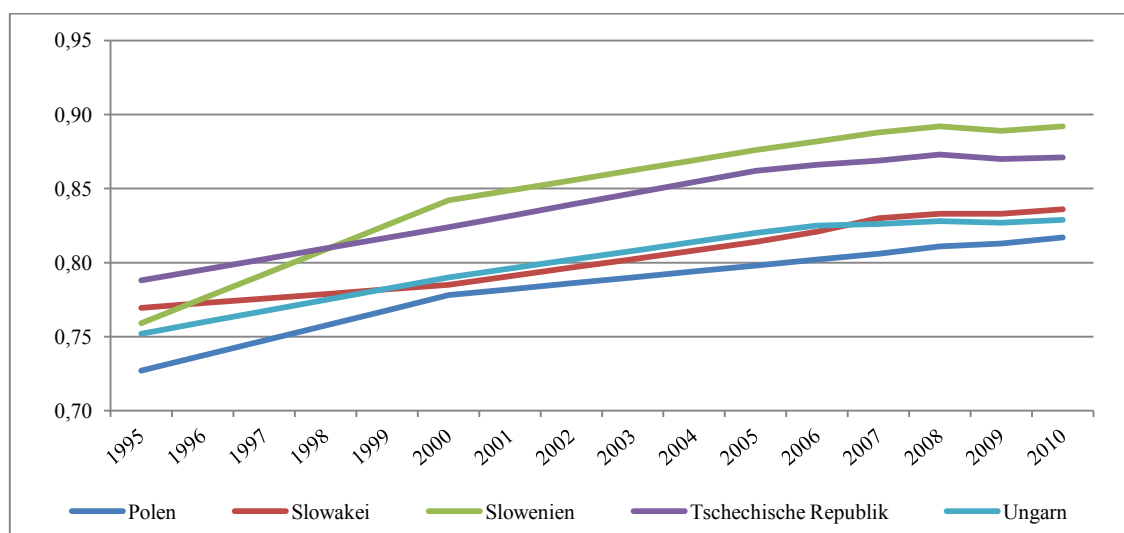


Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

Ferner haben sich in den Ländern Südeuropas, wie Abbildung 8 veranschaulicht, die HDI-Zeitreihen über den Betrachtungszeitraum hinweg allesamt positiv entwickelt. Besonders die Länder Spanien und Italien haben sich im südeuropäischen Vergleich sehr positiv präsentiert und finden sich in den Spitzenpositionen dieser Region wieder. In Griechenland hingegen stagniert die Entwicklung des HDI seit 2006 und nimmt einen seitwärts gerichteten Verlauf ein. Portugal weist hingegen über die gesamte Zeitreihe hinweg zwar eine positive Entwicklung seiner HDI-Werte auf, jedoch ist das Niveau deutlich geringer als in allen anderen Staaten Südeuropas.

In den Ländern der Kohorte Osteuropa eins weisen alle im Zeitverlauf steigende HDI-Werte auf, wie Abbildung 9 verdeutlicht. Im Gegensatz zu Zentral-, Nord- und Südeuropa weisen diese Länder jedoch besonders in den 1990er Jahren weitestgehend geringere HDI-Werte auf. Besonders die Tschechische Republik und Slowenien konnten sich bis zum Jahr 2010 jedoch auf ein sehr hohes HDI-Niveau von rund 0,87 bis 0,89 entwickeln und liegen daher im Bereich von Frankreich oder dem Vereinigten Königreich.

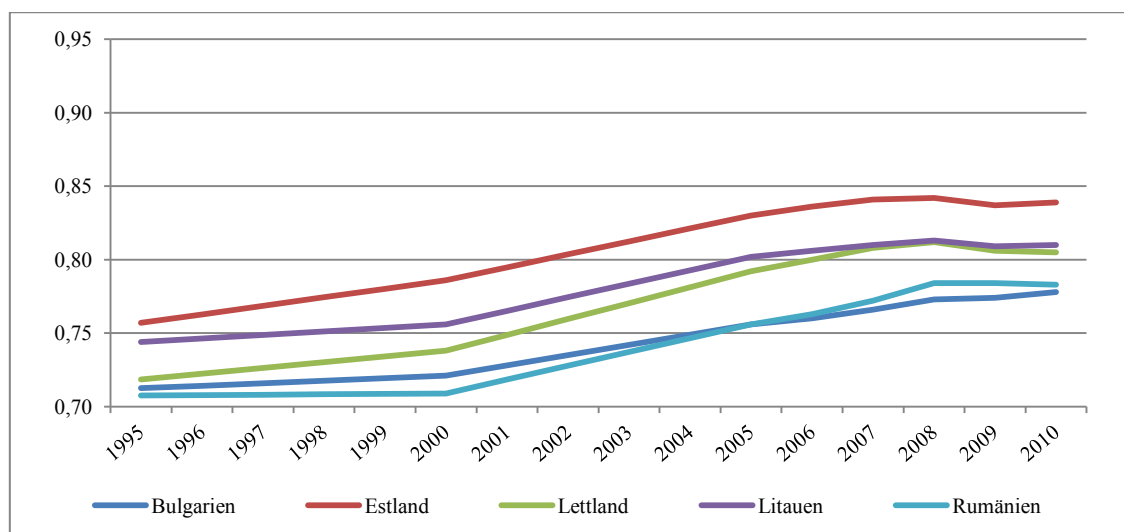
Abbildung 9: HDI in den Ländern Osteuropas 1



Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

Die zweite Kohorte der osteuropäischen Länder weist, wie Abbildung 10 zeigt, weitestgehend einen dreigeteilten Verlauf der HDI-Zeitreihen auf. In der ersten Phase, zwischen 1995 und 2000, steigen die HDI-Werte für die meisten Länder an. In Bulgarien und besonders in Rumänien bewegt sich die Kurve in diesem Zeitraum jedoch fast seitwärts. Im darauffolgenden Zeitraum bis zum Jahr 2008 steigen die HDI-Werte der einzelnen Länder stark an. Im anschließenden Verlauf der Zeitreihen bis zum Jahr 2010 kann dieser Wachstumstrend jedoch nicht aufrecht erhalten werden und mündet für die meisten Länder in eine Seitwärtsbewegung der Kurve. Darüber hinaus ist zu beobachten, dass die Zeitreihe von Estland ein deutlich höheres Niveau als die übrigen Länder dieser Kohorte aufweist und demzufolge eine ähnliche Ausgangsbasis hat wie einige Länder der ersten osteuropäischen Kohorte.

Abbildung 10: HDI in den Ländern Osteuropas 2

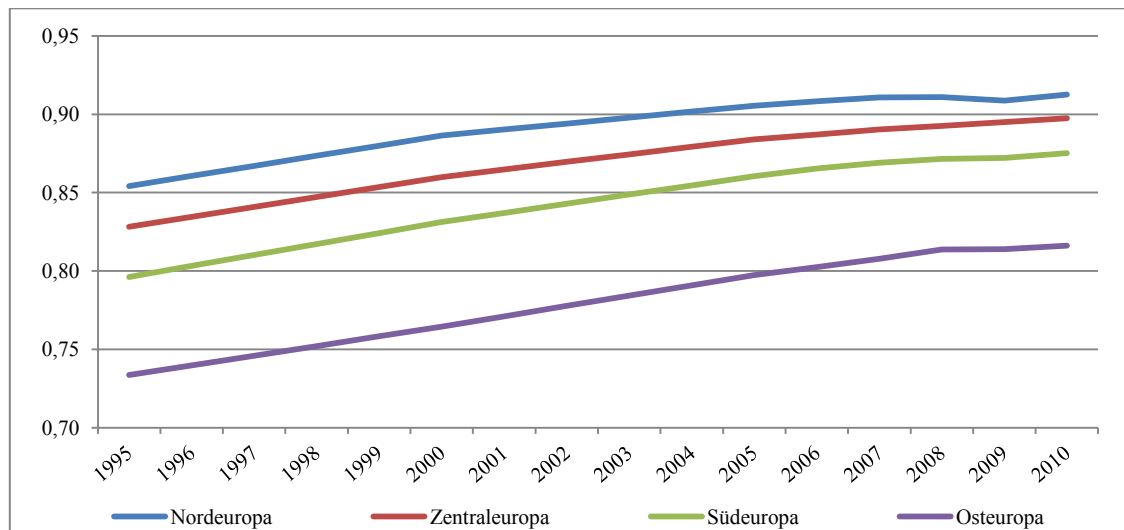


Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

6.2 HDI in den Regionen Europas

Im folgenden Kapitel werden die Zeitreihen für den HDI in den Regionen Europas dargestellt. Dabei gelten bezüglich der Datenbasis die gleichen Grundlagen, wie sie auch zu Beginn des vorangegangenen Kapitels näher erörtert wurden.

Abbildung 11: HDI in den Regionen Europas



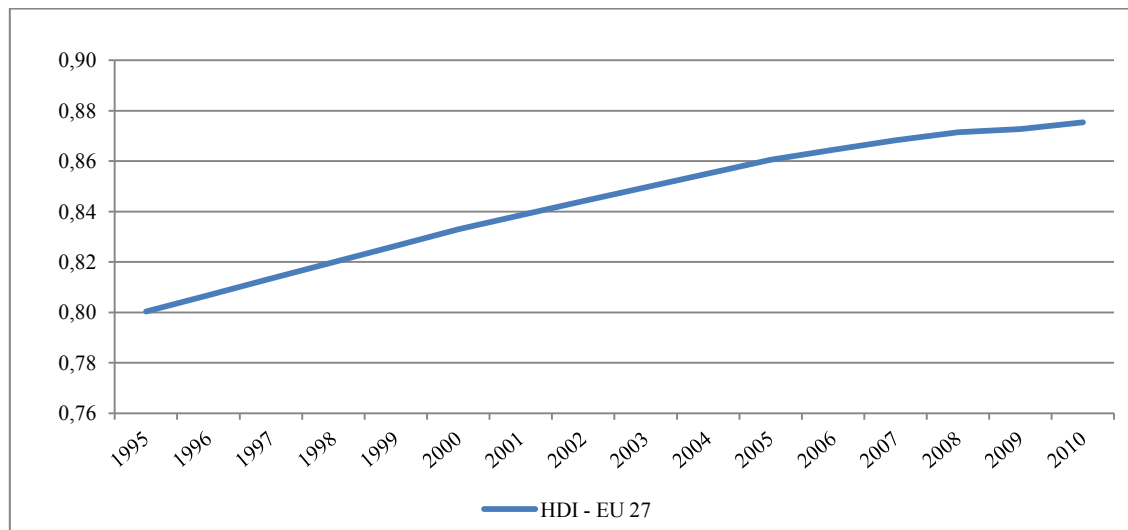
Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

Der HDI weist in den unterschiedlichen Regionen Europas durchaus Niveauunterschiede auf. Während die Regionen Nord-, Zentral- und Südeuropa relativ nahe beieinander liegen und im Zeitverlauf sogar noch etwas konvergieren, verläuft die aggregierte Kurve Osteuropas auf deutlich niedrigerem Niveau, wie Abbildung 11 zeigt. Dies lässt gemäß dem HDI auch auf deutliche Unterschiede zwischen Osteuropa und den übrigen Regionen Europas schließen. Des Weiteren ist zu erkennen, dass Osteuropa ab dem Jahr 2008 nahezu stagniert, während besonders in Zentral- und Südeuropa die Zeitreihen weiter steigen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Entwicklung steigender HDI-Werte in allen Regionen Europas stattfindet. Die Region Osteuropa kann ihre Distanz zu den anderen europäischen Regionen im Zeitverlauf jedoch nicht verringern, gegen Ende des Betrachtungszeitraums setzt sogar wieder eine beginnende Divergenz ein.

6.3 HDI in Europa und der EU

In der gesamteuropäischen Betrachtung für die EU 27 hat der HDI, gemäß Abbildung 12, über die gesamte Zeitreihe einen steigenden Verlauf. Besonders große Wachstumsraten hat er für die Jahre bis 2008 und mündet dann in eine Phase mit geringerer Steigung. Weltweit betrachtet, hat der HDI für die EU 27 aber ein sehr hohes Niveau.

Abbildung 12: HDI in der EU 27



Quelle: UNDP (2013), eigene Darstellung und Berechnungen

Ein HDI-Niveau, wie wir es in der EU 27 vorfinden, lässt sich nur in wenigen Regionen der Welt wiederfinden. Zu weiteren Nationen mit hohen HDI-Werten gehören unter anderem die Vereinigten Staaten von Amerika, Australien, Japan und einige weitere hoch entwickelte Industrienationen.⁶⁹⁴

6.4 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Im vorangegangenen Kapitel erfolgte die Darstellung und Analyse der HDI-Zeitreihen für die Länder und Regionen Europas sowie die der EU 27. In einem globalen Vergleich weisen dabei alle betrachteten europäischen Länder steigende und sehr hohe HDI-Werte auf. Dies deutet auf ein hohes Wohlfahrtsniveau dieser Region im Sinne des HDI hin. Besonders die Länder Nordeuropas setzen sich zusammen mit denen Zentraleuropas an die europäische Spitze. In diesen beiden Gruppen weisen alle betrachteten HDI-Länderzeitreihen über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg einen weitestgehend steigenden Verlauf auf. Dabei bewegen sich die HDI-Werte dort auf hohem Niveau; etwa um rund 0,8 im Jahr 1995 und sogar rund 0,85 im Jahr 2010. Besonders Norwegen nimmt dabei von allen betrachteten europäischen Ländern über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg die Spitzenposition ein, die es seit 2009 auch global inne hat. Neben diesen beiden Ländergruppen können auch die Länder Südeuropas einen weitestgehend steigenden Verlauf ihrer HDI-Zeitreihen verzeichnen, die sich mit einem Niveau von knapp 0,8 in 1995 und knapp 0,9 in 2010 fast auf Höhe von Nord- und Zentraleuropa bewegen. Auffällig ist jedoch, dass die Entwicklung in Griechenland ab dem Jahr 2006 meist stagniert. Darüber hinaus bewegt sich die Kurve Portugals auf ei-

⁶⁹⁴ Vgl. *ibid.*

nem deutlich niedrigeren Niveau als die der anderen Länder Südeuropas, was auf ein niedrigeres Wohlfahrtsniveau hindeutet.

Im Gegensatz zu den Ländern Nord-, Zentral-, und Südeuropas, deren HDI-Niveaus und Kurvenentwicklungen sich überwiegend in einem engen Intervall bewegen, zeigt sich bei der Betrachtung der Länder Osteuropas ein uneinheitlicheres Bild. Während Slowenien oder Tschechien eine sehr gute Entwicklung hin zu HDI-Werten bis etwa knapp unter 0,9 in 2010 verzeichnen können und sich somit in der Peer Group der führenden europäischen Nationen einreihen, gibt es auch Länder wie Bulgarien oder Rumänien, die von einem niedrigen Niveau von rund 0,7 in 1995 kommend auch nur begrenzt bis zu Werten von rund 0,77 im Jahr 2010 aufholen konnten und somit das Schlusslicht der EU darstellen. Die übrigen Länder Osteuropas können zwischen 1995 und 2010 weitestgehend eine positive Entwicklung ihre HDI Werte verzeichnen, bewegen sich jedoch auf niedrigeren Niveaus als die anderen betrachteten Nationen Europas.

In der Analyse der HDI-Zeitreihen der Regionen Europas findet sich Nordeuropa, dicht gefolgt von Zentraleuropa an der Spitze wieder. Beide können neben einem sehr hohen Niveau ihrer HDI-Zeitreihen auch auf einen stark steigenden Verlauf über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg zurückblicken. Mit einem ebenfalls geringen Abstand behauptet sich auch Südeuropa noch mit einem hohen HDI-Niveau. Lediglich die Region Osteuropa verzeichnet ein deutlich niedrigeres HDI-Niveau und kann sich trotz einer ebenfalls steigenden HDI-Kurve auch über den Betrachtungszeitraum hinweg nicht an die anderen Regionen annähern.

Die Betrachtung der Kurve für die gesamte EU 27 weist über den gesamten Betrachtungszeitraum zwischen 1995 und 2010 hinweg einen steigenden Verlauf auf. HDI-Werte zwischen rund 0,8 im Jahr 1995 und 0,87 im Jahr 2010 zeigen ein sehr hohes HDI-Niveau und lassen damit den Schluss zu, dass die EU 27 im Betrachtungszeitraum auf ein gestiegenes und hohes Wohlfahrtsniveau im Sinne des HDI zurückblicken kann.

7 Ergebnisse der Genuine Savings-Ansatz-Berechnungen für Europa

7.1 Berechnungssystematik und Datengrundlagen der GS-Ansatz-Szenarios

Das folgende Kapitel zeigt die Ergebnisse der Berechnung des GS-Ansatzes, der in Kapitel 5.2 vorgestellt wurde in der Berechnungseinheit „GS in Prozent des BNE“. Darüber hinaus erfolgt eine Darstellung verschiedener empirischer Berechnungsvarianten. Zu Beginn werden die Ergebnisse der Berechnungen der Weltbank nach der ursprünglichen Formel für die Länder Europas vorgestellt. Die Weltbank veröffentlicht zusätzlich zur klassischen Berechnungsweise auch eine weitere Variante des GS-Ansatzes, die die Schädigungen aus Feinstaubemissionen PM_{10} mit einbezieht. Die Ergebnisse weisen im Gegensatz zur ursprünglichen Berechnungsformel einen kaum veränderten Kurvenverlauf auf. Lediglich das Kurvenniveau liegt für die EU durchschnittlich im Jahr 1990 insgesamt um 0,23% des BNE und im Jahr 2010 um rund 0,09% des BNE niedriger. Aufgrund des geringen Unterschieds wird auf eine ausführliche Darstellung dieses Berechnungsszenarios verzichtet. Die zugehörigen Daten stammen aus der Datenbank der Weltbank⁶⁹⁵ und sind dort in der Tabelle „Adjusted net savings in % GNI“ verfügbar.

Des Weiteren werden im Rahmen dieser Arbeit zwei Ergänzungen an den Berechnungen des GS-Ansatzes vorgenommen, die es ermöglichen sollen, dem theoretischen Rahmen des GS-Ansatzes mehr Rechnung zu tragen. In einem zweiten Szenario werden zusätzlich zu den Kosten des Klimawandels durch CO_2 auch weitere klimaschädliche Gase zu veränderten Kostensätzen erfasst. Szenario drei berücksichtigt neben den klimaschädlichen Gasen auch die Schäden, die durch die Verschmutzung der Luft entstehen. Die Weltbank hatte diese Positionen bisher aus Ermangelung geeigneter Daten nicht berücksichtigt. Zwischenzeitlich stellt sich die Datenverfügbarkeit für die Länder Europas im Bereich dieser beiden Ergänzungsindikatoren jedoch als sehr gut dar. EUROSTAT und die European Environmental Agency (EEA) können vollständige Emissionszeitreihen für Luftschadstoffe und Klimagase ab Beginn der 1990er Jahre bereitstellen. Zusätzlich sind die im Zuge des EXIPOL-Projekts, siehe Kapitel 8.2.12 und 8.2.15, für jedes Land individuell ermittelten Kostensätze für Luftschadstoffe

⁶⁹⁵ World Bank Database (20.01.2014): <http://data.worldbank.org/german>

verfügbar. Die hohe Qualität der Daten ermöglicht eine konzeptkonforme und belastbare Ergänzung des GS-Ansatzes.

Weitere Abschreibungen auf Naturkapitalbestände wie beispielweise Boden, Wasser und die Überfischung von Gewässern, die theoretisch im GS-Ansatz berücksichtigt werden sollten, finden hier weiterhin aufgrund des Mangels geeigneter Daten keine Berücksichtigung. Dies führt dazu, dass Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes in den hier dargestellten Szenarien einige relevante Abschreibungen auf das Naturkapital nicht enthalten und ein eher positiveres Bild skizzieren als es konzeptimmanent der Fall wäre.

7.1.1 Szenario 1: GS-Ansatz nach der Weltbankformel

Szenario eins zeigt die Ergebnisse der ursprünglichen Weltbankberechnungen für einen Großteil der Länder Europas. Im Bereich der Umweltschädigungen werden hier lediglich die Schäden aus CO₂ nach der Bewertungsempfehlung von Frankenhauser⁶⁹⁶ berücksichtigt. Details zum Berechnungsverfahren finden sich in Kapitel 5.2.

Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$GS = (BS - AB + IH - \text{Summe } ER_i - CO) / BNE$$

Wobei gilt:

BS=Bruttoersparnisse

AB=Abschreibungen auf Sachkapital

IH=Investitionen in Humankapital

ER_i=Erträge von Ressourcenträger, i

CO=Umweltkosten durch CO₂ Emissionen

BNE=Bruttonationaleinkommen

7.1.2 Szenario 2: GS-Ansatz mit Treibhausgasen

In Szenario zwei bildet die Formel aus Szenario eins die Basis der Berechnungen. Im zweiten Szenario werden jedoch anstatt den Schadenskosten für CO₂ gemäß der Weltbankberechnung die gesamten Schadenskosten, die durch Treibhausgase entstehen, in Ansatz gebracht. Die Daten zu Treibhausgasemissionen stammen aus dem Angebot der EUROSTAT-Datenbank und sind unter dem Bereich „Umwelt“ in der Tabelle „Treibhausgasemissionen“ mit dem Code (env_air_gge) zu finden. Im Rahmen dieser Erhebung werden alle sechs im Kyoto-Protokoll reglementierten Treibhausgase erfasst:

⁶⁹⁶ Vgl. Frankhauser, Samuel (1995): Valuing climate change: The economics of the greenhouse. London: Earthscan.

Kohlenstoffdioxid (CO₂, dient als Referenzwert), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas, N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid (SF₆). Es wird ein Wert von 36 Euro je Tonne CO₂ in Preisen von 2005 als Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Schadenskosten angesetzt. Dieser Wert orientiert sich an der Untergrenze der Empfehlungen der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes⁶⁹⁷ und weicht signifikant von dem der Weltbank verwendeten Wert von 5,1 Euro je Tonne CO₂ in Preisen von 2005 ab. Durch eine Erweiterung um Treibhausgase und den höheren Kostensatz je Tonne CO₂ vergrößert sich der in den GS-Berechnungen verwendete Abzugsposten für Schäden durch den Klimawandel. Der Einfluss ökologischer Indikatoren auf den Kurvenverlauf nimmt folglich zu.

Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$GS = (BS - AB + IH - \text{Summe } ER, i - COK) / BNE$$

Wobei gilt

COK = Umweltkosten durch Klimagase

7.1.3 Szenario 3: GS-Ansatz mit Treibhausgasen und Luftschadstoffemissionen

Szenario drei umfasst ergänzend zu Szenario zwei auch die durch Luftschadstoffemissionen verursachten Schadenskosten gemäß der gleichen Form wie sie auch im EWI und in dessen „Mutterindex“, dem NWI 2.0⁶⁹⁸ erfasst werden. Berücksichtigt werden insbesondere die Schäden aus der Emission von SO₂, NO_x, NMVOC, NH₃, PM₁₀, PM_{2,5} und CO. Die Weltbank hat diese Kosten bei ihrem Berechnungsansatz nicht eingeschlossen, da diese Zeitreihen nicht für eine globale Berechnung zur Verfügung stehen. Für die Länder Europas werden diese hingegen von EUROSTAT und der EEA bereitgestellt.

Kostensätze zur Höhe der Schadenskosten je Tonne des jeweiligen Luftschadstoffes entstammen dem Projekt „CASES - Cost Assessment for Sustainable Energy Systems“, das die Europäische Kommission in Auftrag gab. Im Zuge dessen entwickelte und veröffentlichte die Kommission in Zusammenarbeit mit dem Projekt „NEEDS - New Energy Externalities Development for Sustainability“ eine Datenbank externer Kosten verschiedener Schadstoffe mit individuellen Kostensätzen für die Länder Europas. Berechnungsdetails finden sich in Kapitel 8.2.12.

⁶⁹⁷ Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 5.

⁶⁹⁸ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 127ff.

Bei Kohlenmonoxid wurde in Ermangelung eines neuen Kostensatz auf den Wert von Biewald⁶⁹⁹ zurückgegriffen. Die Anpassung in Bezug auf die Kaufkraft der jeweiligen Länder erfolgte mittels Berücksichtigung der unterschiedlichen Preisniveaus gemäß der Tabelle „Kaufkraftparitäten (KKP) und vergleichende Preisniveauindizes für die Aggregate des ESVG95“ von EUROSTAT mit dem Tabellencode [prc_ppp_ind].

Die Berechnung erfolgt nach folgender Formel:

$$GS = (BS - AB + IH - \text{Summe } ER, i - COK - LS) / BNE$$

Wobei gilt:

LS = Umweltkosten durch Luftschadstoffe

7.2 Darstellung und Interpretation der empirischen Ergebnisse

Zu Beginn dieses Kapitels soll ein allgemeiner Hinweis zur Interpretation der Zeitreihenverläufe vorangestellt werden. Die Abschreibungen aufgrund der Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen beziehungsweise der Übernutzung erneuerbarer Ressourcen weisen über den Betrachtungszeitraum hinweg einen eher konstanten Verlauf auf. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass zu deren Berechnung nur wenige Datenpunkte vorliegen und diesem Posten eher die Einflussrolle als Lageparameter der GS-Ansatz-Kurve zukommt. Auf die Länder, auf die dieser Sachverhalt nicht zutrifft, wird bei der jeweiligen Interpretation detailliert eingegangen.

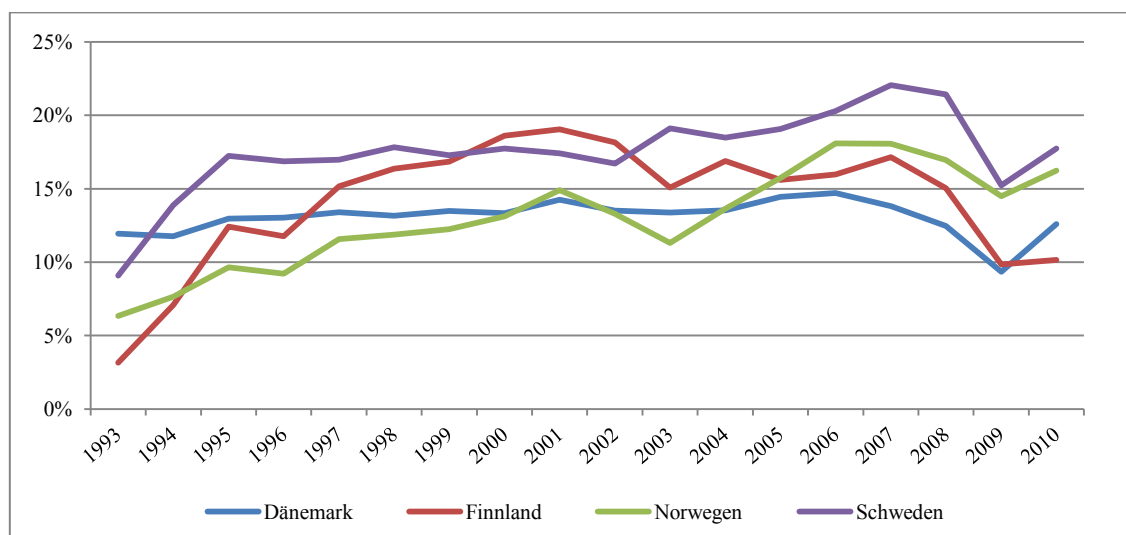
7.2.1 Szenario 1: GS-Ansatz Weltbankformel

In Szenario eins weisen GS für die Volkswirtschaften Nordeuropas durchgehend positive Ergebnisse auf, wie Abbildung 13 zeigt. Dies gilt als Indikation dafür, dass sich diese Länder auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befinden. Darüber hinaus lässt sich ein Wachstumstrend der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes im betrachteten Zeitintervall von 1993 bis 2010 erkennen. Der Einbruch in der Zeitreihe im Jahr 2009 ist auf eine krisenbedingte Verringerung der Nettoersparnisse zurückzuführen. Die Erholung auf das Niveau vor der Finanzkrise setzte schnell ein. Besonders Norwegen sticht durch überdurchschnittliche Nettoersparnisse hervor, die zwischen 2005 und 2010 im Bereich von 18% bis 28% des BNE liegen. Diese werden zum Teil jedoch wieder durch hohe Abschreibungen aus dem Verlust an Naturkapital aufgrund der starken

⁶⁹⁹ Vgl. Biewald, Bruce (1991): Valuation of environmental externalities: sulfur dioxide and greenhouse gases. Boston: Tellus Institute

Förderung von Öl und Erdgas, die für den gleichen Zeitraum zwischen 10% und 15% des BNE liegen, abgezogen. Darüber hinaus konnten alle nordeuropäischen Länder die Schadenskosten durch Kohlenstoffdioxidemissionen im Verhältnis zum BNE im Betrachtungszeitraum deutlich, mindestens jedoch um 1/3 in Bezug auf das BNE, senken. Besonders erfolgreich bei deren Reduzierung war Norwegen. Das Land weist eine Abnahme der Schadenskosten von ehemals 2,9% des BNE im Jahr 1993 auf 1,4 % des BNE in 2010 auf. Die weitgehende Spitzenposition Schwedens bei den GS-Raten in Nordeuropa ist vorwiegend auf hohe Nettoersparnisse, die hohen Ausgaben für Bildung sowie geringe Abzüge für den Verlust an Naturkapital und Schäden durch CO₂-Emissionen zurückzuführen.

Abbildung 13: GS für die Länder Nordeuropas - Szenario 1

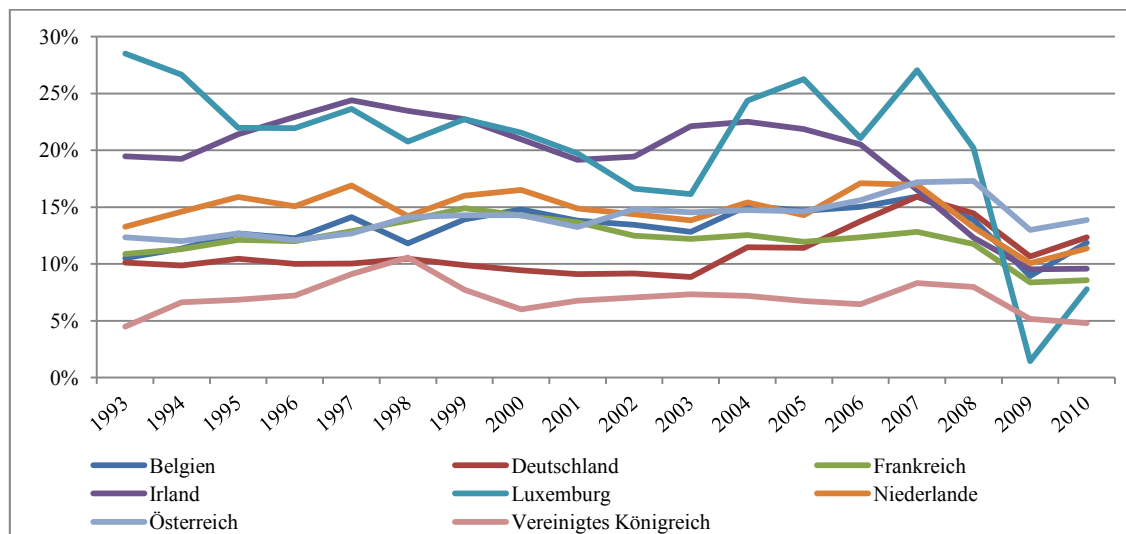


Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung

Auch in Zentraleuropa sind die Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes, wie Abbildung 14 zeigt, für alle betrachteten Länder im Analysezeitraum positiv. Im Gegensatz zu Nordeuropa zeigen sich jedoch heterogenere Kurvenverläufe. Diese sind vorwiegend durch Konstanz und nicht durch Wachstum gekennzeichnet. Seit 2008 bewegen sich nahezu alle Länder Zentraleuropas auf ähnlichem Niveau. Lediglich das Vereinigte Königreich weist eine beinahe kontinuierlich geringere GS-Rate auf. Dies ist im Vergleich zu den anderen großen europäischen Industrienationen vorwiegend mit einer deutlich niedrigeren Nettoersparnis zu erklären. Durch sehr hohe GS-Raten im Zeitraum von 1993 bis 2007 heben sich die klassischen europäischen Finanzdestinationen Luxemburg und Irland hervor. Auf sie wirkte sich die Verringerung der Nettoersparnisse im Zuge der Finanzkrise 2009 am gravierendsten aus. Diese brachen in Luxemburg binnen zwei Jahren, von 2007 bis 2009, um 26% im Verhältniss zum BNE

ein und überlagerten die Entwicklung aller anderen Indikatoren, die im gleichen Zeitraum nahezu konstant blieben.

Abbildung 14: GS für die Länder Zentraleuropas - Szenario 1



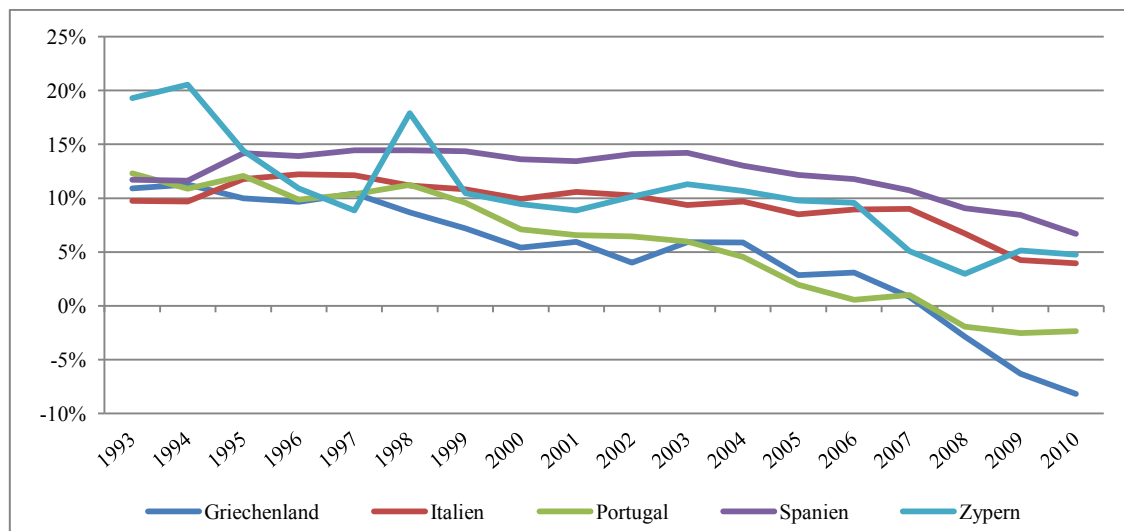
Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung

In Südeuropa zeigt sich, wie Abbildung 15 verdeutlicht, ein eindeutiger Trend zu fallenden GS-Raten über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg. Besonders für Portugal und Griechenland sind GS ab 2008 sogar negativ. Dies gilt als Alarmzeichen für einen nicht nachhaltigen Entwicklungspfad im Sinne des GS-Ansatzes. Vor allem ist dieser Zusammenhang auf eine teils, je nach Land, stark gesunkene Nettoersparnis zurückzuführen, die in Griechenland, Portugal und Zypern ab Mitte der 2000er Jahre sogar partiell deutlich negative Werte erreichte. Die Ausgaben für Bildung und die Schäden durch Treibhausgase im Verhältnis zum BNE veränderten sich im gleichen Zeitraum kaum. Auch die übrigen Länder Südeuropas können das nord- und zentraleuropäischen Niveau, das für die meisten Länder im Betrachtungszeitraum über 10% liegt, nicht halten. Die Beschleunigung des Abwärtstrends seit den Jahren 2006 und 2007 in Richtung der 0%- Schwelle stellt ein alarmierendes Signal und die Gefährdung eines nachhaltigen Entwicklungspfads in Südeuropa dar.

In der Ländergruppe Osteuropa eins finden sich vorwiegend die größeren und ökonomisch stärkeren Länder dieser Region wieder. Nach einem weitestgehend steilen Wachstumseffekt, nicht zuletzt verursacht durch den Fall des eisernen Vorhangs zu Beginn der 1990er Jahre, weisen nahezu alle Länder über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg positive GS auf, wie Abbildung 16 zeigt. Der Verlauf lässt sich als relativ stabil bezeichnen. Jedoch zeigt sich, dass die meisten Länder dieser Kohorte in Bezug auf das GS-Niveau etwas unter den Ländern in Nord- und

Zentraleuropa liegen. Der starke Einbruch und Fall unter die Nullgrenze der Slowakei lässt sich mit der signifikanten Verringerung der Nettoersparnisse in den Jahren 2008 und 2009 erklären.

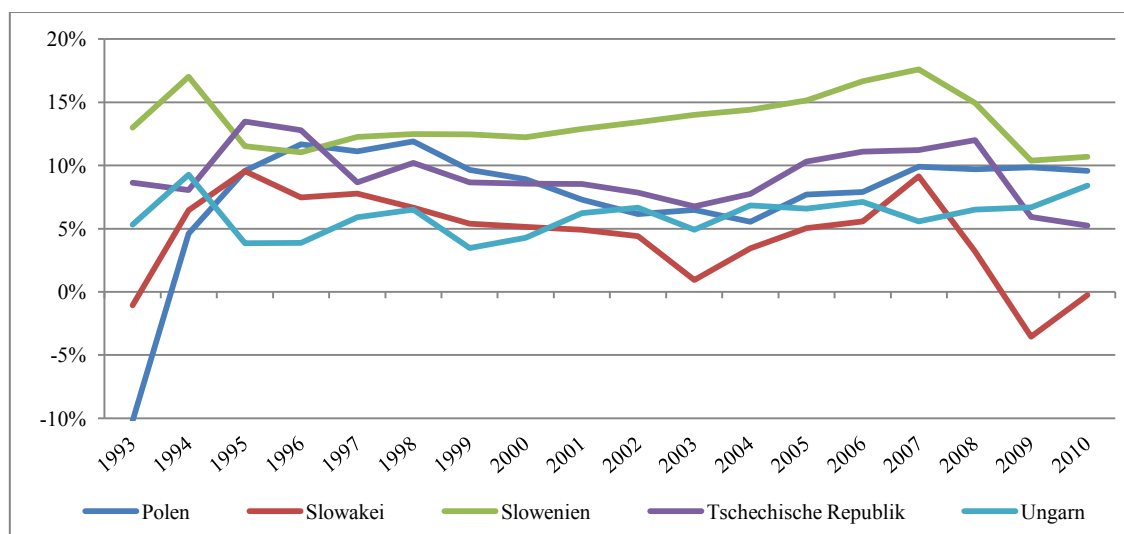
Abbildung 15: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 1



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung

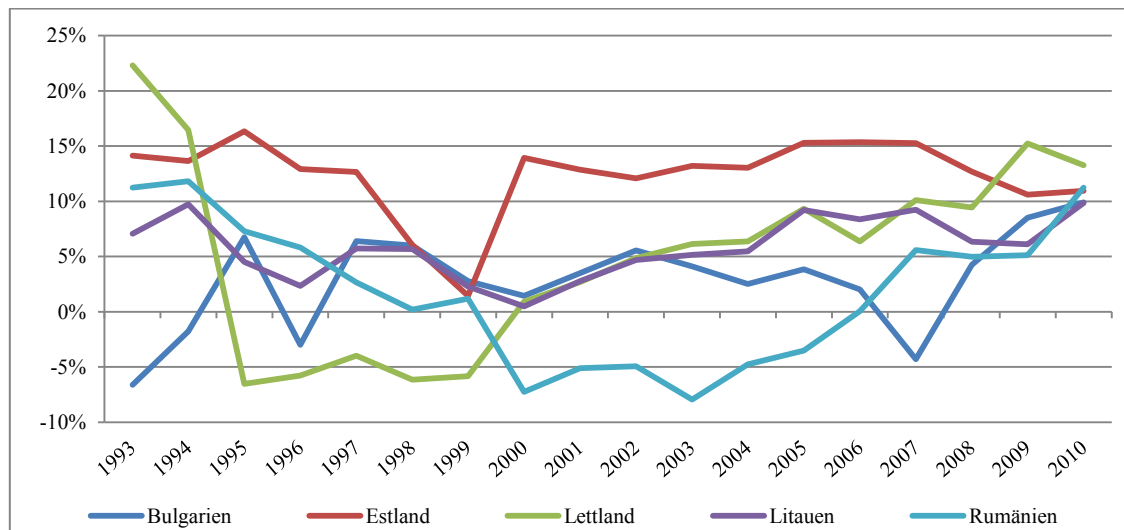
Eine Verringerung der Schadenskosten durch CO₂ im Verhältnis zum BNE konnte die Raten besonders in der Tschechien, der Slowakei und zeitweise auch in Polen positiv beeinflussen. Im Fall von Tschechien konnte beispielsweise der Anteil der Schadenskosten von 1993 mit 22% auf 8% am BNE in 2010 gesenkt werden. Die Bildungsausgaben in der Kohorte Osteuropa eins stehen im Zeitverlauf in einem relativ konstanten Verhältnis zum BNE.

Abbildung 16: GS für die Länder Osteuropas I - Szenario 1



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung

Abbildung 17: GS für die Länder Osteuropas 2 - Szenario 1



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung

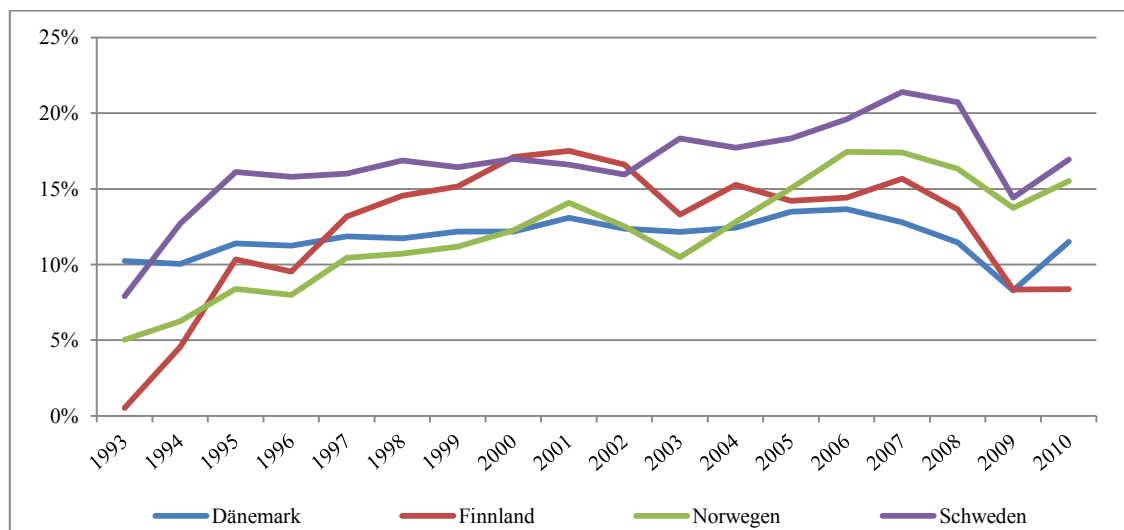
Im Gegensatz dazu zeigt die Kohorte Osteuropa zwei einen wesentlich heterogeneren Verlauf, wie Abbildung 17 zeigt. Länder wie Lettland, Bulgarien und Rumänien weisen zeitweise negative Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes auf. Während der Trend im Zeitraum von 1993 bis 2000 eher fallend war, lässt sich seit dem Jahr 2000 für die meisten Länder ein Aufwärtstrend beobachten. Im Jahr 2010 verzeichneten alle Länder ein positives Niveau und konnten so eine weitgehend stabilisierende Entwicklung verzeichnen. Wesentlich beeinflusst wird der Verlauf der Zeitreihen dieser Ländergruppe durch die Entwicklung der Nettoersparnisse. Darüber hinaus leiden GS-Raten dieser Nationen besonders unter hohen Schadenskosten verursacht durch CO₂. Diese machen Anteile am BNE von 18% in 2010 bis zu 46% in 1996 aus. Die Abschreibungen auf den Verlust von Naturkapital spielen in dieser Ländergruppe lediglich in Rumänien eine Rolle. Hier konnte der Anteil von 4,5% am BNE im Jahr 1993 auf rund 1,5% im Jahr 2010 reduziert werden.

7.2.2 Szenario 2: GS-Ansatz mit Treibhausgasschäden

Wie in Kapitel 8.2.14 beschrieben werden im zweiten Berechnungsszenario zusätzlich die Schadenskosten von sechs weiteren Treibhausgasen und ein signifikant höherer Schadenskostensatz je Tonne CO₂ berücksichtigt. Der Abzugsposten für die Länder wird durch erweiterte Schadenskostenberechnungen größer und führt weitestgehend zu einer Verringerung des Niveaus der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes. Die Beeinflussung der Steigung und des Verlaufs der Kurve ist immens.

In Nordeuropa bleiben GS weiterhin für alle Länder im deutlich positiven Bereich, wie Abbildung 18 verdeutlicht. Lediglich das Niveau fällt um wenige Prozentpunkte.

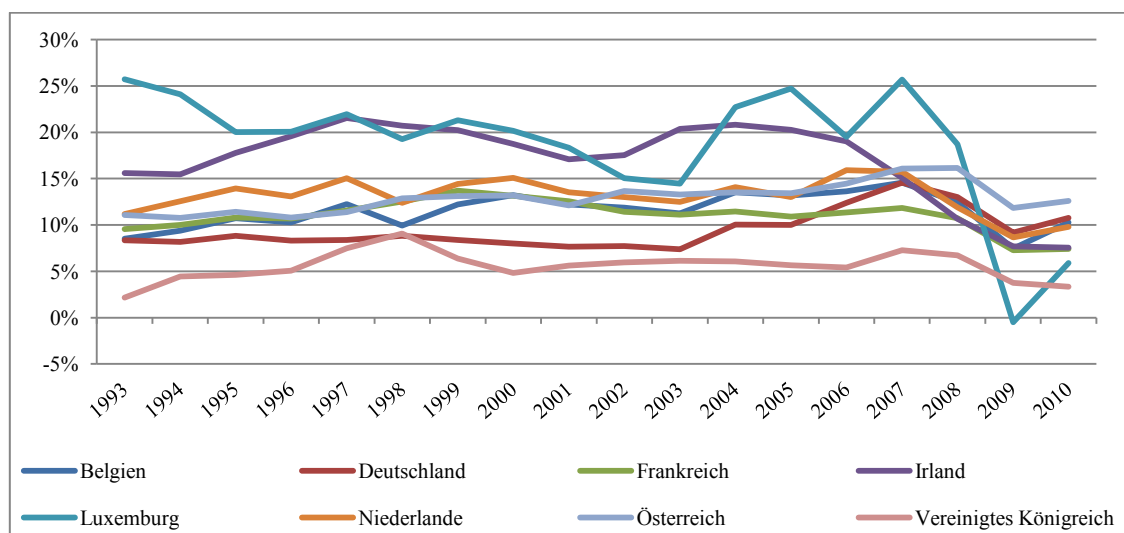
Abbildung 18: GS für die Länder Nordeuropas - Szenario 2



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Auch für Zentraleuropa bleiben bis auf geringe Ausnahmen GS-Raten im positiven Bereich, jedoch verringert sich auch hier, ähnlich wie in Nordeuropa, das Niveau, wie Abbildung 19 verdeutlicht. Besonders das Vereinigte Königreich zeigt im Gegensatz zu den anderen großen Volkswirtschaften Europas ein niedrigeres Niveau und nähert sich nicht nachhaltigen GS-Raten zunehmend an. Luxemburg fällt im Jahr 2009 ebenfalls auf einen Wert leicht unter 0%, kann sich jedoch im Jahr 2010 schnell wieder erholen.

Abbildung 19: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 2

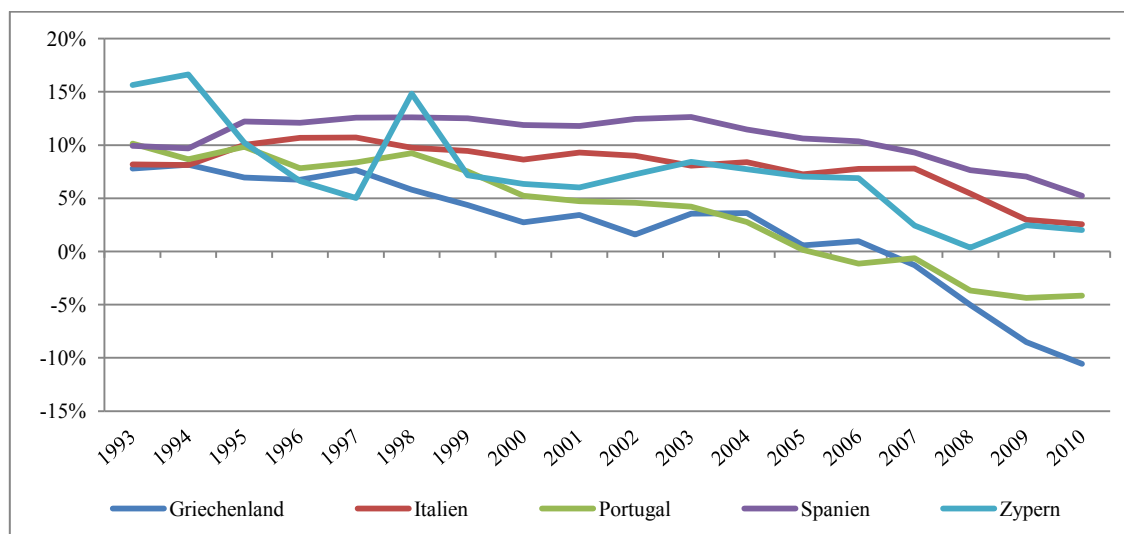


Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Wie auch schon bei Nord- und Zentraleuropa zu beobachten, bringt die Berücksichtigung zusätzlicher Treibhausgase eine generelle Absenkung des GS-Niveaus bei Erhaltung des Trends aus Szenario eins. Jedoch führt das niedrige Niveau der bisher positiven Länder in Kombination mit dem fallenden Trend zu einer zunehmenden Gefahr,

dass die südeuropäischen Länder einen nachhaltigen Entwicklungspfad verlassen, wie Abbildung 20 zeigt.

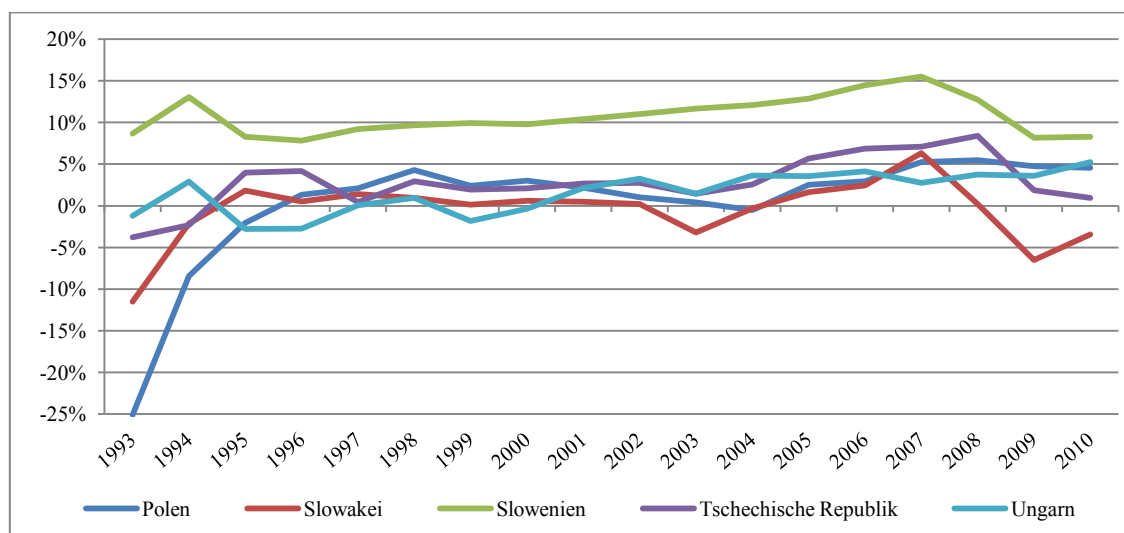
Abbildung 20: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 2



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Bei den osteuropäischen Ländern führen, wie Abbildung 21 zeigt, die in Szenario zwei vorgenommenen Treibhausgasadjustierungen zu einer deutlichen Verschlechterung der Ergebnisse. Der Faktor „Ökologie“ gewinnt hier zunehmend an Einfluss. Lediglich Slowenien kann sich noch konstant im Bereich positiver GS-Raten behaupten.

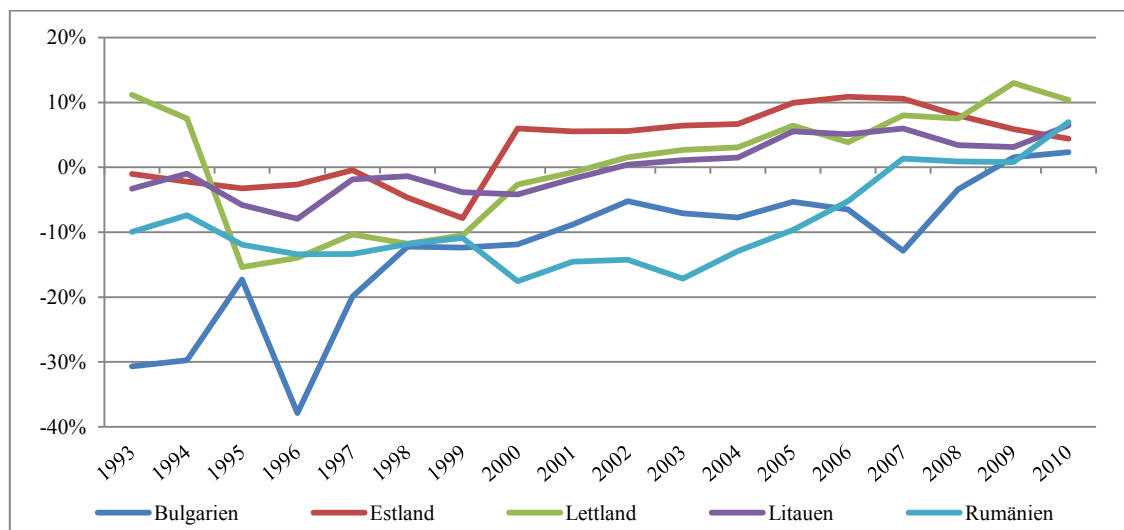
Abbildung 21: GS für die Länder Osteuropas I - Szenario 2



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Ähnlich wie in der Kohorte Osteuropa eins wirkt sich der zusätzliche Ansatz der Schadenskosten der Klimagasemissionen stark negativ auf den Verlauf der GS-Zeitreihe aus. Abbildung 22 verdeutlicht dies.

Abbildung 22: GS für die Länder Osteuropas 2 - Szenario 2



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Besonders Bulgarien verzeichnet Mitte der 1990er Jahre extrem negative GS-Werte, kann diese jedoch bis zum Jahr 2000 zumindest stark verbessern und ab 2009 sogar positive GS-Werte verzeichnen.

7.2.3 Szenario 3: GS-Ansatz mit Treibhausgasschäden und Luftschadstoffemissionen

Im dritten Berechnungsszenario werden zusätzlich die Schadenskosten durch Luftschadstoffemissionen bei der Kalkulation des GS-Ansatzes berücksichtigt. Der veranschlagte Kostensatz bezieht sich auf die Schäden, die Luftschadstoffe an der menschlichen Gesundheit und der Natur anrichten.

Die Emissionsentwicklung in der EU stellt sich in den vergangenen 20 Jahren weitestgehend als Erfolgsgeschichte dar. Die Emissionen von Luftschadstoffen konnten vielfach signifikant gesenkt werden. Um eine tiefergehende Interpretation der im Folgenden dargestellten Zeitreihen zu gewährleisten, wird im nächsten Abschnitt ein Einblick in die zentralen Entwicklungen der Luftschadstoffemissionen in den Jahren 1990 bis 2010 gegeben.

Die größten Emissionsreduzierungen zwischen 1990 und 2010 lassen sich mit insgesamt 82% bei SO_2 verzeichnen. Die enorme Reduktion von SO_2 ist auf eine Kombination von Maßnahmen zurückzuführen. Eine wichtige Rolle in diesem Prozess spielte da-

bei die Änderung des Brennstoffmixes im Energiesektor.⁷⁰⁰ Die Entwicklung ging in den vergangenen 20 Jahren weg von stark schwefelhaltigen, flüssigen und festen Brennstoffen hin zu wenig schwefelhaltigen Brennstoffen wie beispielsweise Erdgas. Darüber hinaus führten eine Reihe von EU-Gesetzen und -Verordnungen bezüglich Obergrenzen für den Schwefelgehalt in verschiedenen flüssigen Treibstoffen sowie der vermehrte Einsatz von Rauchgasentschwefelungsanlagen in der Industrie zur Senkung der SO₂-Emissionen.⁷⁰¹ Insbesondere der Niedergang der Schwerindustrie und der Energiegewinnung aus schwefelhaltiger Braunkohle in den ehemaligen Ländern des Warschauer Paktes, hier besonders Polen, Tschechien, und die Slowakei, trugen zu einer erheblichen Reduktion der SO₂-Emissionen bei.⁷⁰²

Auch die Emissionen weiterer Luftschadstoffe wie Kohlenmonoxid (-62%), NMVOC (-56%) und NO_x (-47%), die maßgeblich für die Bildung von bodennahem Ozon verantwortlich sind, konnten seit 1990 in der EU deutlich gesenkt werden.⁷⁰³ Wesentlich verantwortlich für diese Senkung sind Emissionsreduktionen im Bereich Straßenverkehr, die durch Regelungen zur Abgasreinigung erzielt werden konnten. Die größten Erfolge bei der Reduktion von NH₃ vermelden Deutschland, Polen und die Niederlande.⁷⁰⁴ Aber auch in Spanien und Zypern lassen sich Erfolge bei der Reduktion der NH₃-Emissionen vermelden. Dies ist insbesondere auf die Reduzierung von Düngemitteln und ein verbessertes Düngermanagement zurückzuführen.⁷⁰⁵

Eine detaillierte Interpretation der Entwicklung der Luftschadstoffemissionen in Europa würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen. Einen umfangreichen und detaillierten Überblick der Emissionsentwicklung einzelner Luftschadstoffe, auch auf Länderebene, findet man im „European Union emission inventory report 1990–2010 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)“ der EEA aus dem Jahr 2012.

Die Berücksichtigung von Schadenskosten für die Verschmutzung der Luft führt, wie Abbildung 23 zeigt, zu einer weiteren Verschiebung der Zeitreihen der jeweiligen Län-

⁷⁰⁰ Vgl. European Environmental Agency (Hrsg.) (2012): European Union emission inventory report 1990–2010 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP) EEA Technical report No 8/2012. Luxembourg: Publications Office of the European Union, S. 52ff.

⁷⁰¹ Vgl. *ibid.*

⁷⁰² Vgl. *ibid.*

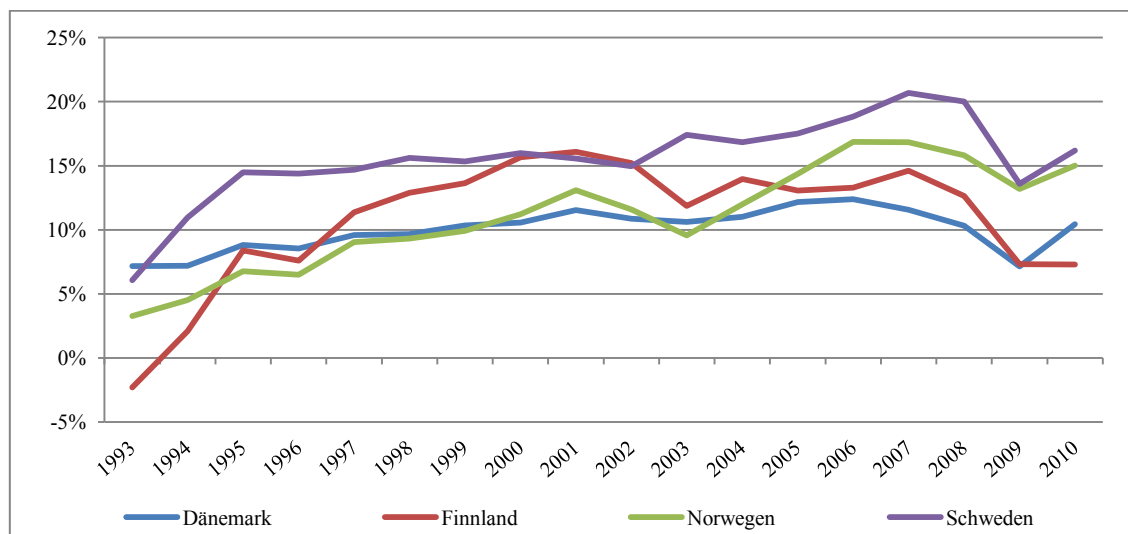
⁷⁰³ Vgl. *ibid.*

⁷⁰⁴ Vgl. *ibid.*

⁷⁰⁵ Vgl. *ibid.*

der Nordeuropas hin zu einem niedrigeren Niveau der GS-Raten. Die Länder Nordeuropas, beispielsweise Schweden, präsentieren sich weiterhin auf einem sehr hohen Niveau von meist deutlich über 10%. In diesem Teil des europäischen Kontinents konnte das schon geringe Niveau der Luftschadstoffemissionen Anfang der 1990er Jahre von 2-3% am BNE auf einen Anteil von durchweg 1% bei allen nordeuropäischen Länder ab Mitte der 2000er Jahre reduziert werden. Der dargestellten Zeitreihe verleiht dies ceteris paribus eine zusätzliche Steigung.

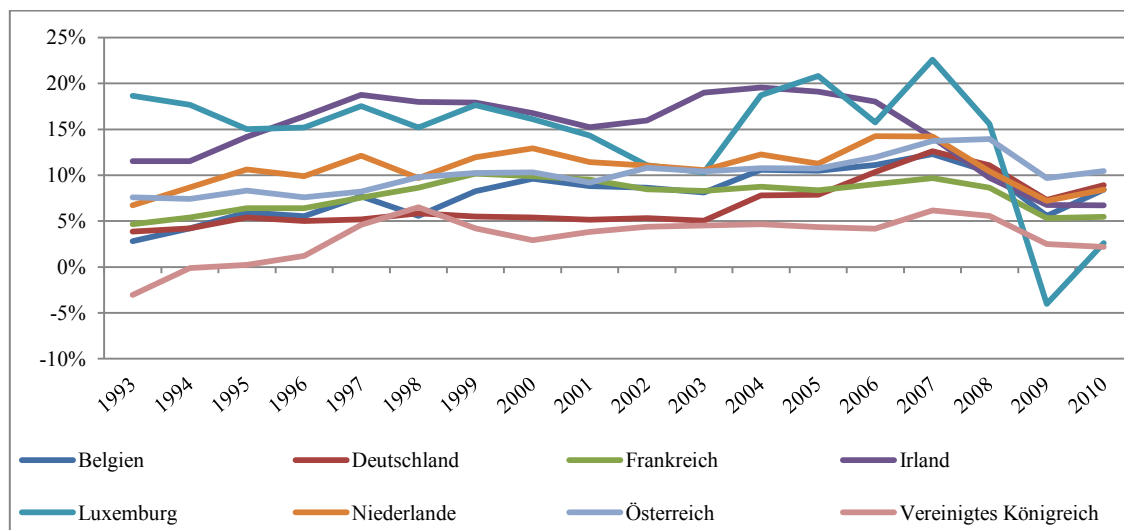
Abbildung 23: GS für die Länder Nordeuropas - Szenario 3



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In Zentraleuropa konnten, wie Abbildung 24 zeigt, die Schadenskosten durch Luftschadstoffe über die Zeitreihe hinweg deutlich reduziert werden. Dieser Effekt führt ceteris paribus betrachtet zu einem stärkeren Anstieg von GS-Raten der jeweiligen Länder. Die Spannweite für diese Ländergruppe lag 1993 zwischen 3-7% am BNE und konnte bis 2010 auf Werte für nahezu alle Länder dieser Gruppe von 1-2% am BNE reduziert werden. Insgesamt lässt sich eine deutliche Reduktion der Schadenskosten durch den zunehmenden Einsatz von Umweltschutztechnologie erkennen. Das Vereinigte Königreich kommt in Szenario drei nahe an den Nullpunkt heran oder fällt teilweise sogar darunter. Alle anderen Länder Zentraleuropas, mit Ausnahme von Luxemburg im Jahr 2009 und dem Vereinigten Königreich von 1993 bis 1995, befinden sich nach wie vor auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad, der durch Werte über 0% definiert wird. Für einen Großteil der Länder zeigt sich sogar eine leichte Verbesserung über den Zeitverlauf hinweg. Dies kann man in Szenario eins nicht häufig beobachten. Der genannte Sachverhalt macht deutlich, dass die Schadenskosten durch Luftschadstoffe im Verhältnis zum BNE in diesem Zeitraum signifikant gesenkt werden konnten.

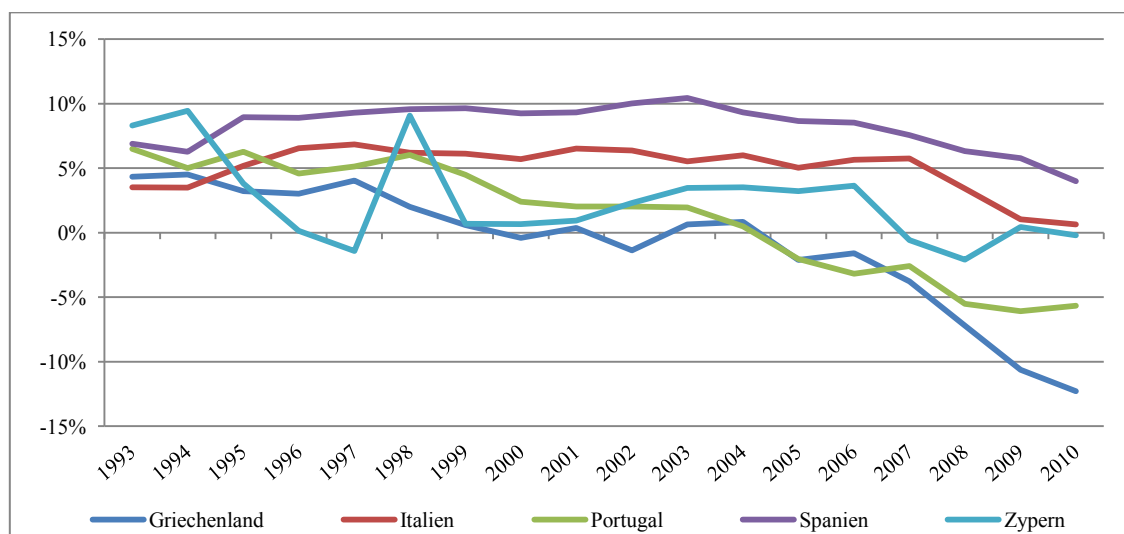
Abbildung 24: GS für die Länder Zentraleuropas - Szenario 3



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In Südeuropa stellt sich die Situation in Szenario drei, wie sie sich in Abbildung 25 darstellt, als äußerst prekär dar. Lediglich Spanien und Italien weisen nach wie vor noch positive Werte auf, die knapp über dem kritischen Niveau von Null liegen. Die übrigen Länder Südeuropas haben einen nachhaltigen Entwicklungspfad verlassen und leben auf Kosten zukünftiger Generationen von ihrem Kapitalstock. Die Berücksichtigung der Schadenskosten durch Luftschadstoffe verringert das Niveau der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes. Die Entwicklung hin zu niedrigeren Schadenskosten im Verhältnis zum BNE ist auch in dieser Ländergruppe erkennbar und führt ebenfalls wie in Zentraleuropa *ceteris paribus* zu einem in Bezug auf den Kurvenverlauf ansteigenden Effekt.

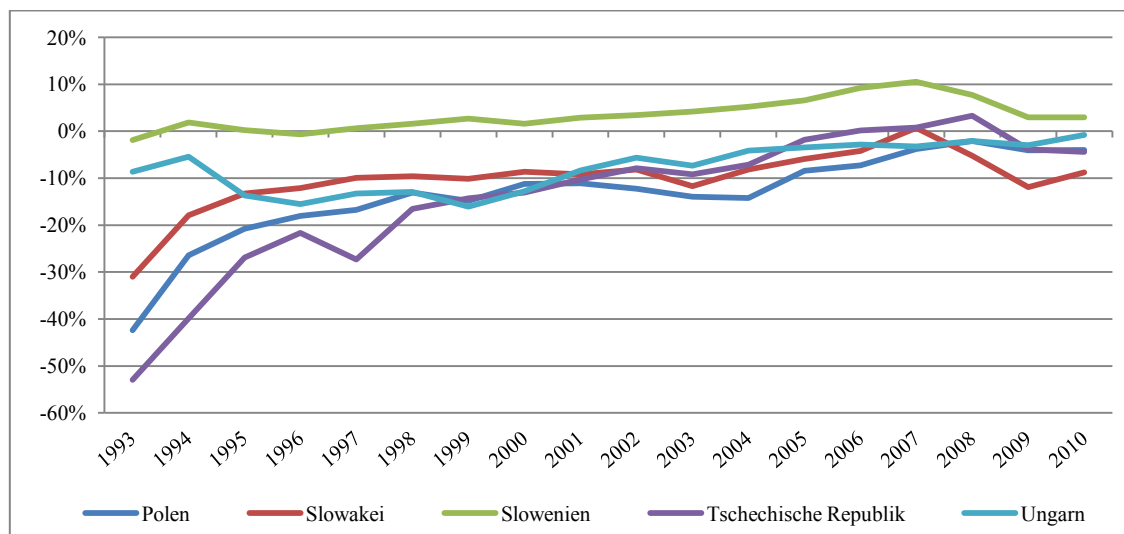
Abbildung 25: GS für die Länder Südeuropas - Szenario 3



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Durch die Berücksichtigung der Schadenskosten für Luftschadstoffe in Szenario drei fallen GS-Raten der Länder Osteuropas teilweise weit unter null und schneiden im europäischen Vergleich während des Berechnungszeitraums am schlechtesten ab, wie Abbildung 26 verdeutlicht. Lediglich Slowenien, zeitweise auch die Tschechische Republik und die Länder des Baltikums schaffen es teilweise Werte größer 0% zu generieren. Im Zeitverlauf lässt sich darüber hinaus eine zunehmende Konvergenz der osteuropäischen Länder beobachten. Zwar zeigen nahezu alle Länder einen Wachstumstrend, jedoch sind viele weit von nachhaltigen Niveaus entfernt. Besonders die Tschechei, Polen und die Slowakei weisen im Jahr 1993 und den Folgejahren stark negative GS-Raten auf. Die Werte haben sich bis 2010 jedoch im Fall von Tschechien auf 1% und der Slowakei auf -3% des BNE verringert. Polen dagegen konnte sogar ein Niveau von 5% verzeichnen. In den übrigen Ländern dieser Gruppe war eine Abnahme ebenfalls möglich. Der Einfluss der Reduktion dieser Schadenskosten im Verhältnis zum BNE hat somit großen Einfluss auf das absolute Niveau und insofern auf ein nachhaltiges Niveau.

Abbildung 26: GS für die Länder Osteuropas I - Szenario 3

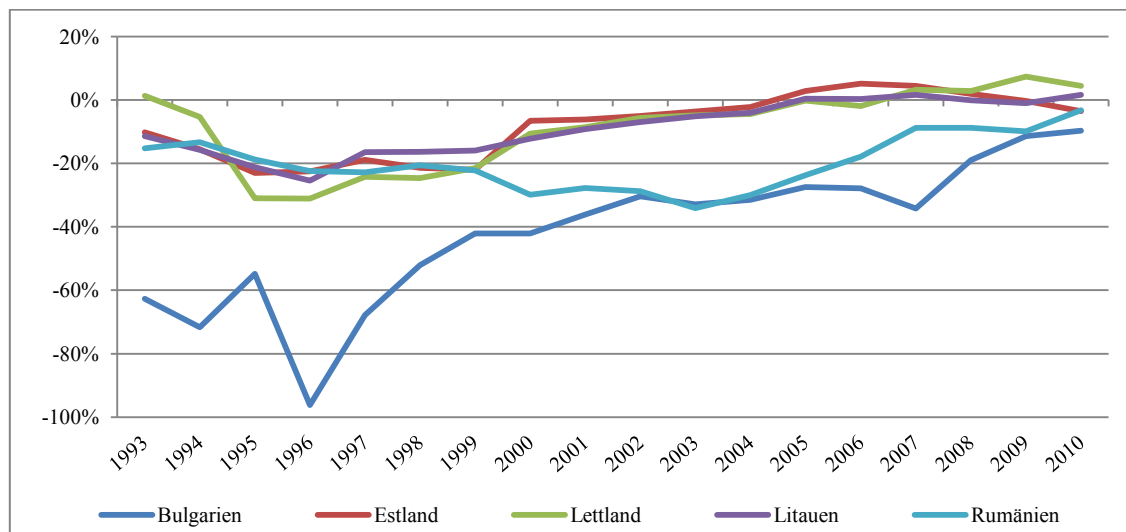


Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Auch in der zweiten Gruppe der osteuropäischen Länder spielen, wie Abbildung 27 zeigt, die Schadenskosten für Luftschadstoffe eine wichtige Rolle hinsichtlich des Niveaus und des Verlaufs der Kurve. Besonders Bulgarien bedarf bei der Betrachtung von Abbildung 27 einer detaillierten Analyse. Die Schadenskosten für Luftschadstoffe machten dort im Jahr 1993 rund 32% des BNE aus. Sie stiegen bis zum Jahr 1996 sogar auf 58% des BNE an und verringerten sich seither kontinuierlich auf ein Niveau von 12% im Jahr 2010. Alle übrigen Länder dieser Kohorte konnten ihr Luftschadenskos-

tenniveau im Zeitverlauf teilweise deutlich reduzieren. Lediglich in Rumänien ist das Niveau von anfänglich 5% 1993 auf 10% des BNE 2010 angestiegen.

Abbildung 27: GS für die Länder Osteuropas 2 - Szenario 3



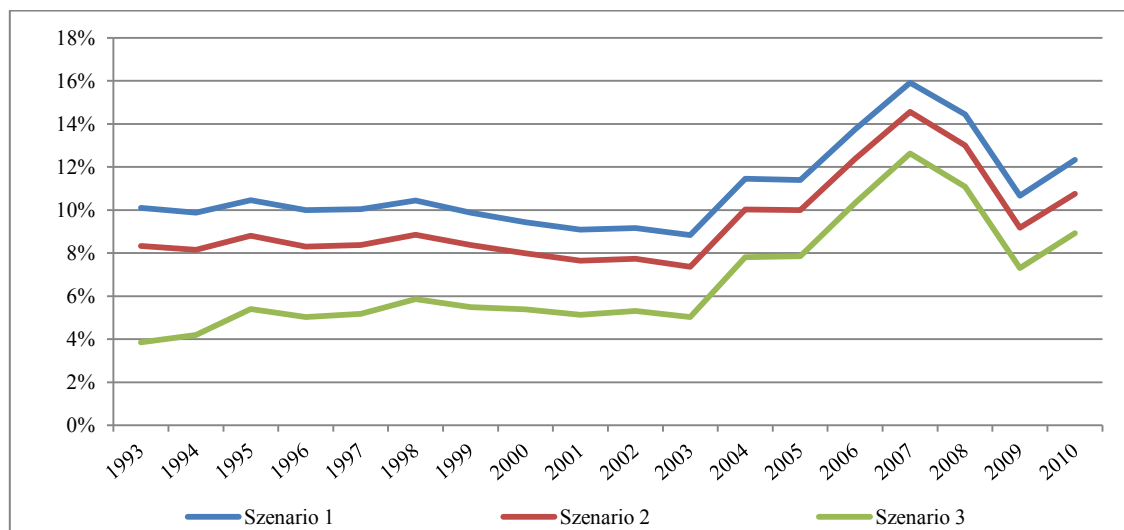
Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

7.2.4 Szenario 1 bis 3 im Vergleich: Fallbeispiel Deutschland

Im Folgenden soll, wie Abbildung 28 aufzeigt, am Fallbeispiel von Deutschland veranschaulicht werden, wie sich die unterschiedlichen GS-Ansatz-Szenarien im Zeitverlauf entwickeln. Dabei lässt sich erkennen, dass GS-Raten über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg positiv waren, sich also die deutsche Volkswirtschaft im Sinne des GS-Ansatzes auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befunden hat. Ein besonderer Unterschied zwischen den Szenarien offenbart sich zwischen Szenario eins und Szenario drei. Letzteres weist aufgrund der zusätzlichen Berücksichtigung von Luftschadstoffen allgemein betrachtet ein niedrigeres Niveau als die anderen beiden Szenarien auf. Darüber hinaus lässt sich eine Annäherung an Szenario eins und zwei erkennen. Dies lässt auf eine Senkung der Luftschadstoffkosten in Deutschland schließen.

Auf die konzeptuelle Ebene bezogen offenbart Abbildung 28 deutlich die Auswirkung der zusätzlichen Berücksichtigung konzeptimmanenter Komponenten. Diese können die jeweilige GS-Zeitreihe sowohl in Bezug auf deren Niveau als auch deren Verlauf signifikant beeinflussen und wie im Beispiel von Deutschland die Kurve in Szenario drei auch deutlich näher an die kritische Schwelle von Null heranbringen.

Abbildung 28: GS - Szenario 1 bis 3 im Vergleich für Deutschland

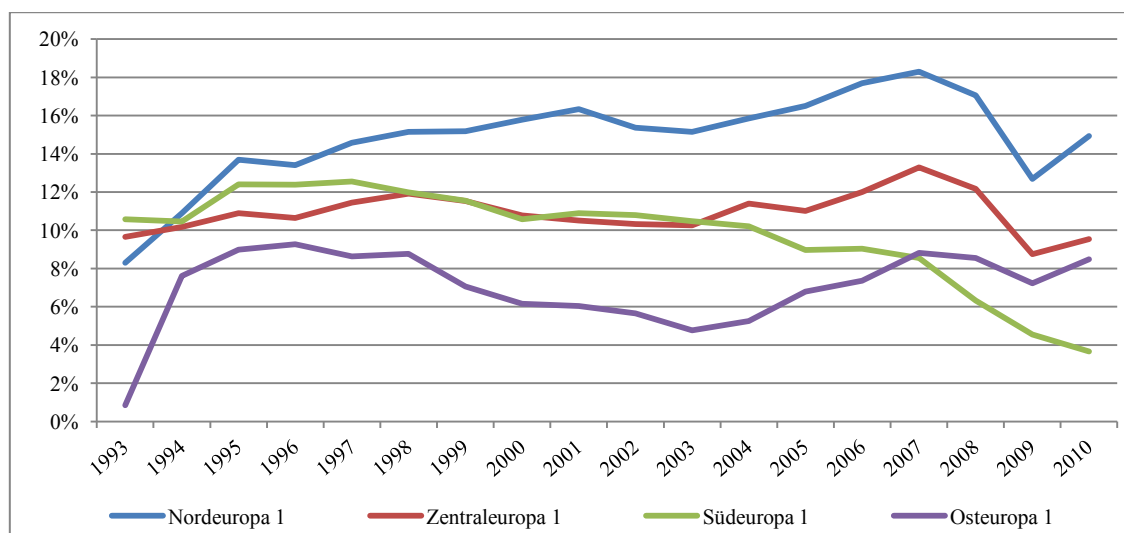


Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

7.3 GS-Ansatz in den Regionen Europas

Das folgende Kapitel stellt alle drei Szenarien, siehe Abbildung 29 bis 31, für die jeweiligen Regionen Europas und für Gesamteuropa im Sinne der erfassten Länder gegenüber. Die beiden Kohorten für Osteuropa werden gemeinsam dargestellt. Die komprimierte Darstellungsweise erlaubt neben einem schnellen Vergleich auch die Niveauunterschiede zwischen den einzelnen Regionen genauer analysieren zu können.

Abbildung 29: GS für die Regionen Europas - Szenario 1

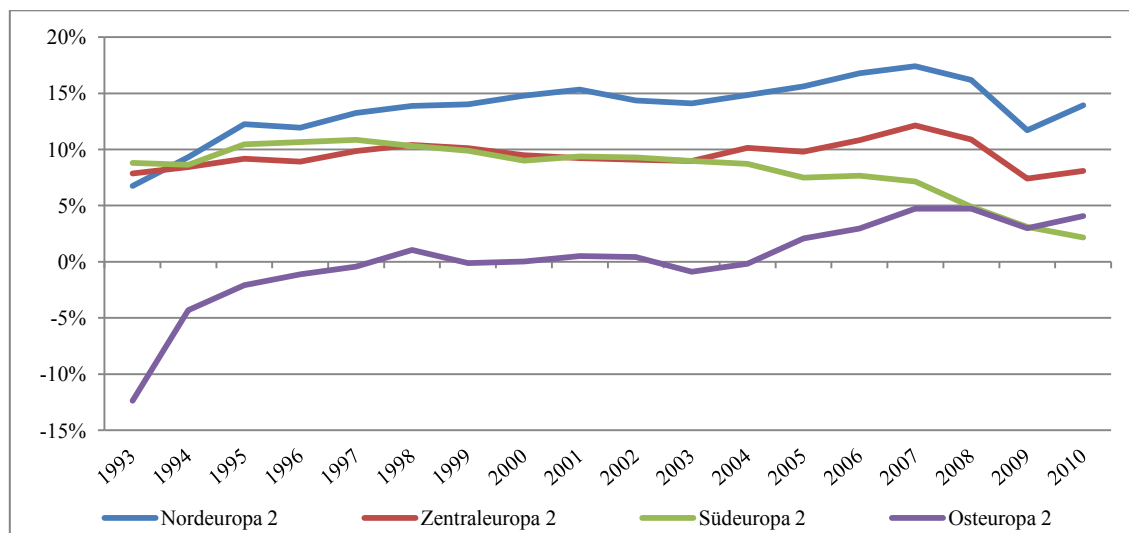


Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Die Regionen Nord- und Zentraleuropa sowie Osteuropa weisen für Szenario eins, gemäß Abbildung 29, alle einen ähnlichen Verlauf im Sinne von steigenden GS-Raten auf, wenn auch auf unterschiedlichem Niveau. Bei diesen drei Gruppen hat auch nach Aus-

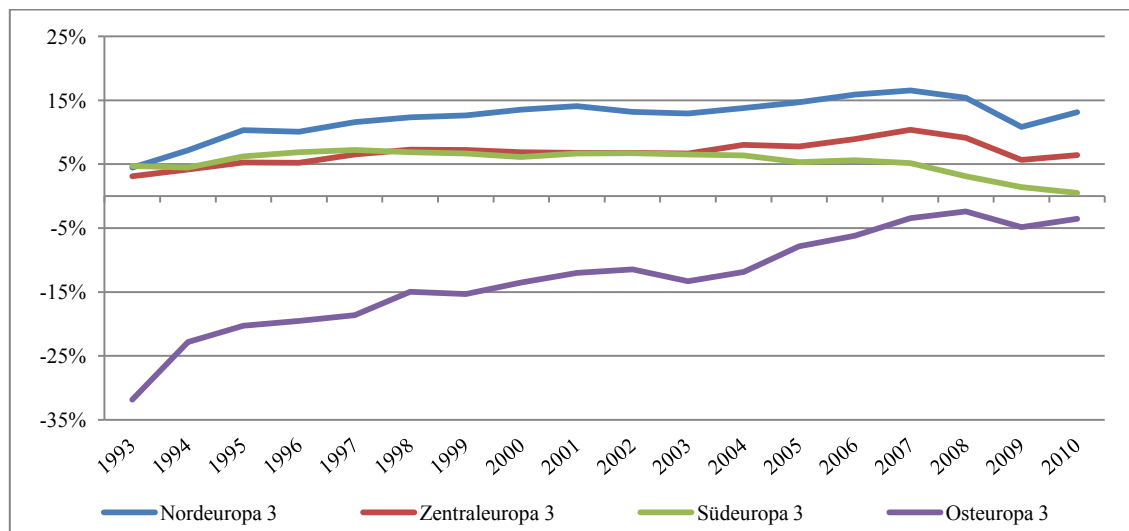
bruch der Subprime-Krise im Herbst 2008 wieder ein Erholungstrend eingesetzt. Demgegenüber sind im gleichen Zeitraum GS für die Länder Südeuropas weiterhin gefallen und steuern den Nullpunkt an. Bei der Zeitreihe für Osteuropa ist vor allem der starke Konvergenzprozess zu Resteuropa nach dem Fall des Eisernen Vorhangs zu beobachten.

Abbildung 30: GS für die Regionen Europas - Szenario 2



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 31: GS für die Regionen Europas - Szenario 3



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

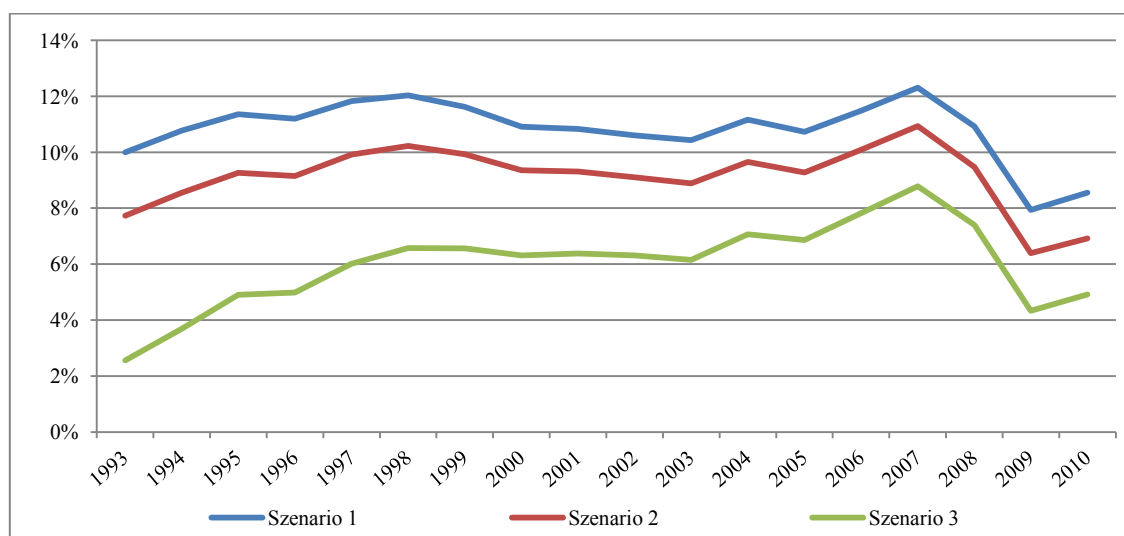
Abbildung 31 zeigt den Kurvenverlauf für Szenario drei bezüglich aller berechneten Ländergruppen Europas. Das Gesamtniveau der nord-, zentral- und südeuropäischen Kurven weist über den gesamten Betrachtungszeitraum positive GS auf. Dies deutet auf

ein nachhaltiges Niveau der gesamten Ländergruppen hin. Lediglich Osteuropa weist zu Beginn über den gesamten Betrachtungszeitraum negative GS-Raten auf.

7.4 GS-Ansatz in Europa und der EU

Im Vergleich der drei Szenarien fällt, wie Abbildung 32 zeigt, der Niveauunterschied zwischen ihnen besonders ins Auge. Während Szenario eins und zwei sich nahezu nur über das Niveau der Kurve unterscheiden, weist Szenario drei einen ansteigenden Verlauf zwischen den Jahren 1993 und 2008 auf. Dieser ist auf eine Reduzierung der berücksichtigten Schadenskosten aufgrund von Luftschadstoffemissionen in Szenario drei zurückzuführen. Durch die zunehmende Berücksichtigung von Komponenten, welche das theoretische Konzept des GS-Ansatzes fordert, fällt das Kurvenniveau auf niedrige einstellige Prozentwerte und nähert sich somit an das kritische Niveau von Null an.

Abbildung 32: GS für Europa - Szenario 1 bis 3



Quelle: Weltbank (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

7.5 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Im vorangegangenen Kapitel wurde die Berechnung des GS-Ansatzes nach drei Szenarien vorgestellt. Dabei wurde im ersten Szenario die ursprünglich von der Weltbank verwendete Formel angewendet. Für die Länder Nord- und Zentraleuropas liegen GS-Raten über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg im positiven Bereich. Während sich in Nordeuropa ein steigender Verlauf zeigt, ist in Zentraleuropa weitestgehend ein seitwärts gerichteter Trend zu beobachten. In Südeuropa hingegen ist die Entwicklung stark fallend. Dieser Umstand lässt sich besonders auf eine verringernde Nettoersparnis der Haushalte in diesen Volkswirtschaften zurückführen. Besonders alarmierend ist jedoch, dass Portugal und Griechenland ab dem Jahr 2007 Werte kleiner null aufweisen

und sich somit definitionsgemäß auf einem nicht nachhaltigen Entwicklungspfad befinden. In Osteuropa hingegen weisen die Länder Ungarn, Slowakei, die Tschechische Republik und Polen einen eher seitwärts gerichteten Verlauf ihrer Kurve auf. Dabei zeichnet sich vor allem Slowenien durch ein hohes Niveau aus. In den Ländern des Baltikums lässt sich seit dem Jahr 2000 ein weitestgehend steigender Trend, jedoch auf niedrigem Niveau, ausmachen, während Bulgarien und Rumänien zum Teil mit negativen, nicht-nachhaltigen GS-Raten das Schlusslicht der Region Osteuropa bilden.

Im zweiten Szenario wurden nicht nur die von der Weltbank berücksichtigten CO₂-Emissionen, sondern auch die gesamten Schadenskosten durch Treibhausgase zu einem aktuelleren Schadenkostensatz als dem in der Weltbankstudie berücksichtigt. Im Wesentlichen wirkt sich dieser erweiterte Berechnungsansatz *ceteris paribus* als Lageparameter auf die Länderzeitreihen aus und verändert deren Steigung nur wenig. Dabei stellt sich die Situation in Nord- und Zentraleuropa nach wie vor positiv dar. In Südeuropa dagegen führt die Erweiterung in Szenario zwei zu einer zunehmend prekären Situation. Besonders jedoch in Osteuropa haben die Änderungen im zweiten Berechnungsszenario große Auswirkungen. Während sich Slowenien als einziges Land noch im sicheren Bereich mit GS-Raten weit über Null behaupten kann, bewegen sich die anderen Länder dieser Region nahe oder zeitweise auch unter dem Nullpunkt. Rumänien und Bulgarien zeigen sogar teilweise stark negative Werte.

Im dritten Szenario werden zusätzlich zu Szenario zwei auch die Schadenskosten aufgrund von Luftschadstoffemissionen erfasst. Die Entwicklung der Luftschadstoffemissionen über den Betrachtungszeitraum von 1993 bis 2010 hinweg, stellt sich in den Ländern Europas als durchaus positiv dar. Als Folge lässt sich *ceteris paribus* ein steigender Kurvenverlauf verzeichnen. Besonders deutlich wird dieser Effekt in Osteuropa, wo zu Beginn der 1990er Jahre vergleichsweise hohe Emissionen entstanden, die in den Folgejahren auch deutlich reduziert werden konnten. In Nord- und Zentraleuropa dagegen führt die Berücksichtigung der Luftschadstoffkosten weitestgehend immer noch zu positiven, wenn auch niedrigeren GS-Raten. Lediglich im Vereinigten Königreich werden nun Werte nahe dem nicht-nachhaltigen Niveau um null Prozent verzeichnet. In Südeuropa rutschen neben Portugal und Griechenland auch teilweise Zypern unter das kritische 0%-Niveau und Italien und Spanien rücken diesem gefährlich nahe. Besonders gravierend stellt sich die Lage jedoch in Osteuropa dar. Dort verschieben sich, außer in Slowenien, die Kurven aufgrund der hohen Luftschadenskosten besonders in der 1990er Jahren weit unter die nachhaltige Schwelle von 0%. Besonders Bulgarien und Rumäni-

en zeigen teilweise extrem negative GS-Raten. Jedoch können die osteuropäischen Länder die Emissionskosten für Luftschadstoffe im weiteren Zeitverlauf stark verringern und finden sich bis 2010 nahe dem Nullpunkt wieder.

Die Analyse des Verlaufs der Berechnungsergebnisse des GS-Ansatzes für die Regionen Europas zeigt am deutlichsten, wie nachhaltig sich die gesellschaftliche Wohlfahrt in den einzelnen Teilregionen entwickelte. Die Betrachtung der Ergebnisse nach der Weltbankformel zeigt für alle vier europäischen Regionen positive GS. Bei der Entwicklung jedoch treten durchaus signifikante regionale Unterschiede auf. Während in Nordeuropa tendenziell steigende GS-Raten von einer positiven Perspektive für eine nachhaltige Entwicklung sprechen, tendiert die Zeitreihe für Zentraleuropa eher seitwärts. In Südeuropa hingegen zeigt sich aufgrund des stetig fallenden Verlaufs eine alarmierende Entwicklung. Für die Region Osteuropa lässt sich kein klarer Trend über die GS-Ansatz-Zeitreihe hinweg erkennen. Während GS-Raten dort zu Beginn der 1990er Jahre stark steigen, traten diese zwischen 1995 und 2003 in eine fallende Verlaufsphase ein und erholten sich erst ab 2003 wieder. Die Auswirkungen in Bezug auf das zweite Szenario zeigen sich weitestgehend als Lageparameter. Dennoch sind bis auf Südeuropa ab den späten 2000er Jahren die Werte positiv, was auf eine nachhaltige Entwicklung dieser Ländergruppen im Sinne des GS-Ansatzes hindeutet. In Osteuropa hingegen konnten erst ab dem Jahr 2005 signifikant positive GS-Raten verzeichnet werden. Im dritten Szenario für die Regionen führte eine Reduzierung der Luftschadstoffemissionen in Nord- und Zentraleuropa zu einer zunehmenden Steigung der Kurve. Demgegenüber führt die Berechnungssystematik von Szenario drei in Südeuropa die tendenziell fallenden Zeitreihen am aktuellen Rand nahe an den Nullpunkt und somit an die Schwelle eines nicht-nachhaltigen Niveaus heran. In Osteuropa dagegen wirkt sich die Erfassung der Luftschadstoffe, besonders in den 1990er Jahren am gravierendsten aus und verschiebt die Kurve weit in den negativen Bereich. Die Situation konnte im Zeitverlauf jedoch stetig verbessert werden und so kann am aktuellen Rand zumindest eine „rote Null“ erreicht werden.

Die Betrachtung der gesamteuropäischen GS-Kurven zeigt für alle drei Szenarien über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg positive Raten. Dabei präsentiert sich Szenario eins nach der Weltbankformel oben auf, während mit zunehmender Erfassung weiterer konzeptimmanenter Schadenskosten das Kurvenniveau für Szenario zwei und drei weiter fällt. In Bezug auf die Steigung der GS-Ansatz-Zeitreihen ist besonders die Verringerung der Luftschadstoffemissionen hervorzuheben, die der Szenario drei Kurve

zu einer positiven Entwicklung verhalfen. Daneben sticht besonders der „Knick“ in der Zeitreihe im Jahr 2009 in Auge, der in erster Linie dem krisenbedingten Einbruch der Nettoersparnisse geschuldet ist. In 2010 lassen sich jedoch schon weitestgehend wieder Erholungstendenzen beobachten.

8 Ergebnisse der Europäischen Wohlfahrtsindex-Berechnungen für Europa

8.1 Erläuterung zur Interpretation des EWI

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse für die erstmalige Berechnung des EWI und seiner Komponenten für die Länder Europas dargestellt und erläutert. Kapitel 8.2 beginnt mit der Vorstellung der einzelnen Komponenten des EWI und der ihnen zugrundeliegenden Datenbasis. In der Folge wird in Kapitel 8.3.1 der EWI in Bezug zum Basisjahr 2000=100 vorgestellt, um eine bessere Vergleichbarkeit der Kurvenverläufe des EWI zwischen den einzelnen Ländern zu gewährleisten. Aufgrund einer detaillierteren Darstellung wurden die Skalierungen auf den Ordinaten der jeweiligen Ländergruppen angepasst. Demgegenüber erfolgt in Kapitel 8.3.2 eine Präsentation der EWI-Berechnungen in Euro pro Kopf und Preisen von 2005, um ungefähr die Unterschiede zwischen den jeweiligen Ländern darstellen zu können. Der EWI ist zwar ein ordinalskalierter Wohlfahrtsindikator, was impliziert, dass ein doppelter Betrag in Euro nicht zwangsläufig mit einer doppelt so hohen gesellschaftlichen Wohlfahrt einhergeht. Große Unterschiede zwischen den Ländern lassen dennoch eine ungefähre Beurteilung der Wohlfahrtsunterschiede zu. Die Berechnung und Darstellung der jeweiligen EWI- und Komponentenzeitreihen erfolgt grundsätzlich in der Währungseinheit Euro (1999-2010) beziehungsweise ECU (1995-1998) und Preisen von 2005, sofern keine spezifischen Angaben erfolgen.

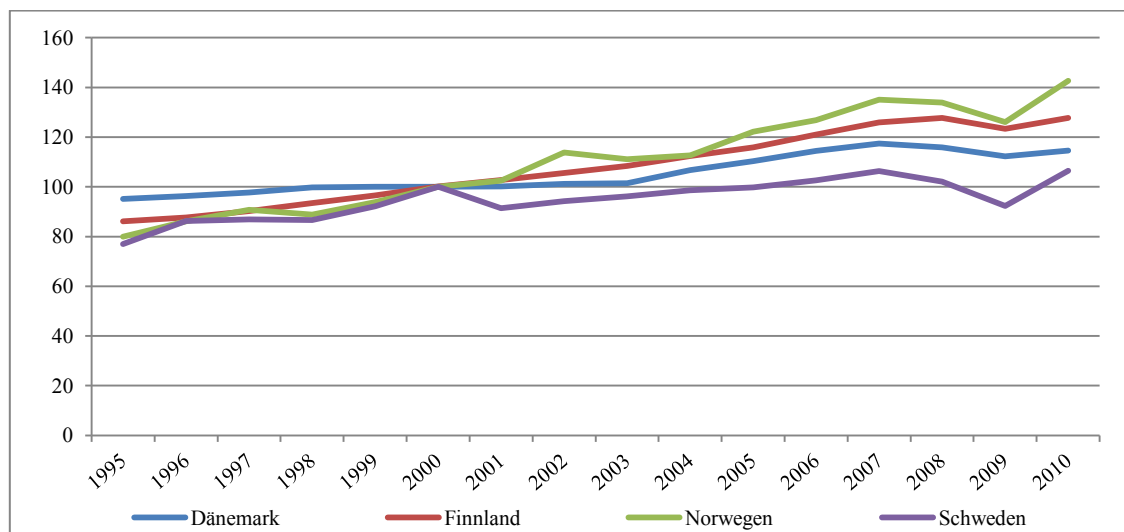
8.2 Die Komponenten des EWI

8.2.1 Komponente 1: Konsumausgaben der privaten Haushalte

Die Konsumausgaben der privaten Haushalte dienen als Ausgangsbasis für die Berechnungen des EWI. Grundsätzlich wird eine Zunahme der privaten Konsumausgaben dort als positiv bewertet, da sie dem Verbraucher durch den vermehrten Güterkonsum mehr Nutzen stiftet.

Die Daten zum privaten Konsum stammen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und können über die EUROSTAT-Datenbank bezogen werden. Sie sind dort unter der Kategorie Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung- „Hauptaggregate des letzten Verbrauchs - Jeweilige Preise“ unter dem Tabellen-Code [nama_fcs_c] zu finden. Die Datenlage bei diesem Indikator lässt sich als sehr gut bezeichnen.

Abbildung 33: Private Konsumausgaben für die Länder Nordeuropas (2000=100)

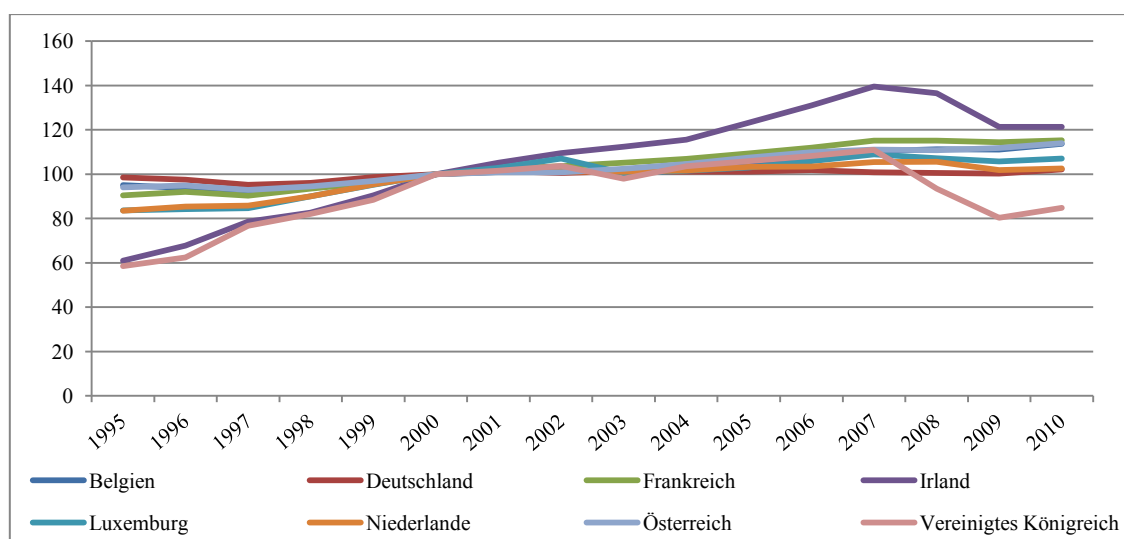


Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Die Entwicklung der privaten Konsumausgaben in den Ländern Nordeuropas weist, wie Abbildung 33 zeigt, einen weitestgehend steigenden Verlauf über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg auf. Besonders die Entwicklung von Norwegen zwischen dem Jahr 2000 und 2010 stellt sich am positivsten in dieser Region dar.

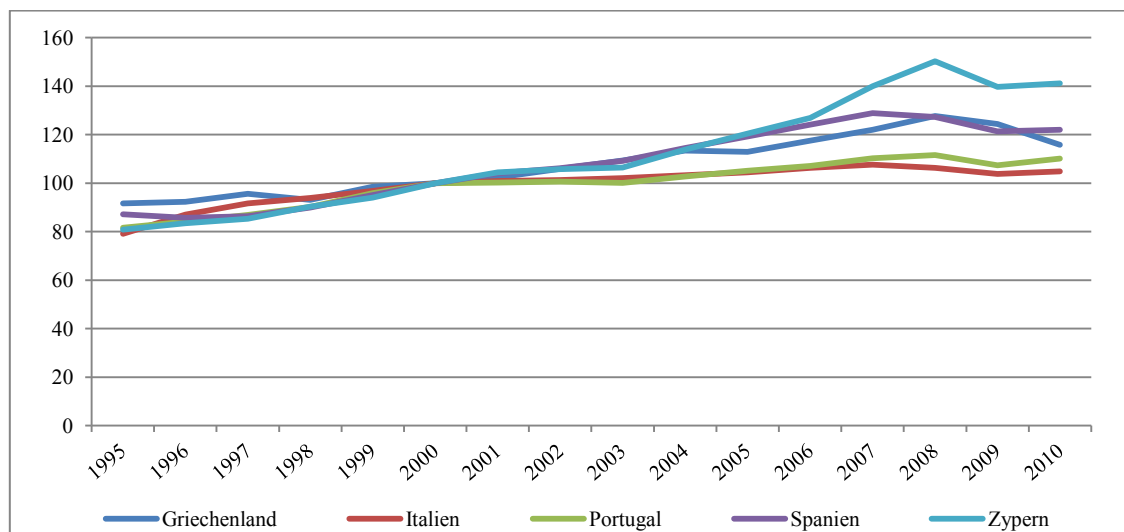
Auch in der Region Zentraleuropa haben sich, wie Abbildung 34 zeigt, die Konsumausgaben der privaten Haushalte weitestgehend positiv entwickelt. Jedoch zeigen besonders das Vereinigte Königreich und Irland ab dem Jahr 2008 deutliche Einbrüche, die nicht zuletzt die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise widerspiegeln.

Abbildung 34: Private Konsumausgaben für die Länder Zentraleuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

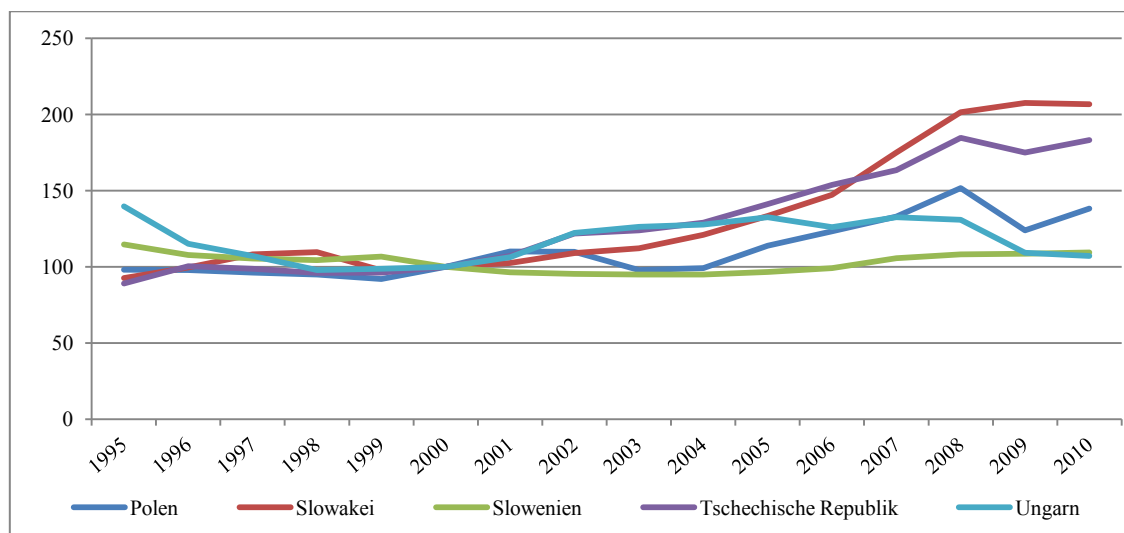
Abbildung 35: Private Konsumausgaben für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In der Länderkohorte Südeuropa steigen die privaten Konsumausgaben ebenfalls, wie Abbildung 35 zeigt, über den Betrachtungszeitraum hinweg weitestgehend an. Besonders steil war die Entwicklung in Zypern bis zum Jahr 2008, wo rund 150% des Niveaus des Jahres 2000 verzeichnet wurden. Jedoch sind auch in dieser Region ab dem Jahr 2008 krisenbedingte Rückgänge der privaten Konsumausgaben zu beobachten.

Abbildung 36: Private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas I (2000=100)

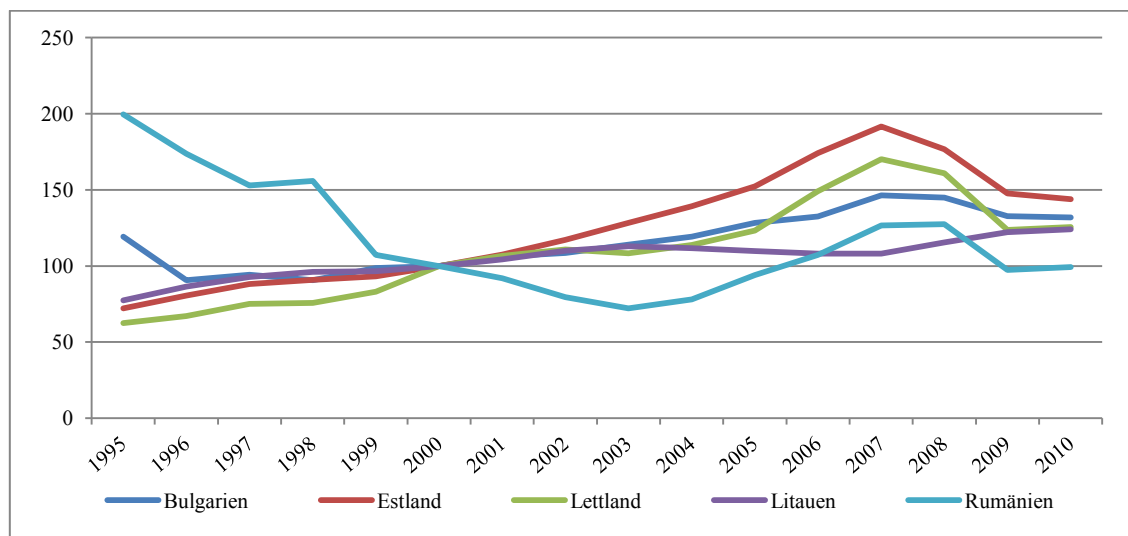


Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Für die Länder der Kohorte Osteuropa eins zeigen sich besonders im Zeitraum vom Jahr 2000 bis 2008 weitestgehend deutlich ansteigende private Konsumausgaben, wie Abbildung 35 verdeutlicht. Besonders die Tschechische Republik und die Slowakei nehmen hierbei eine Spitzenposition ein. Die Entwicklung von Slowenien verläuft eher konstant, weist jedoch das höchste absolute pro Kopf-Niveau in Osteuropa auf. Auch in

der Kohorte Osteuropa zwei weisen einige Länder weitestgehend steigende Entwicklungen ihrer privaten Konsumausgaben auf, wie Abbildung 37 zeigt. Von einem krisenbedingten Einbruch im Jahr 2008 können sich die Länder bis zum Jahr 2010 kaum erholen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den Kurven von Bulgarien und Rumänien. Aufgrund einer wenig belastbaren Datenbasis in Bezug auf die Preisentwicklung ist die Zeitreihe von Bulgarien erst ab dem Jahr 1997 und die von Rumänien erst ab dem Jahr 2004 als belastbar zu bewerten und interpretieren.

Abbildung 37: Private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.2 Komponente 2: Index der Einkommensverteilung

Der Gini-Koeffizient ist ein Maß für die Ungleichverteilung der Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung in Privathaushalten der jeweiligen Länder Europas. Als Darstellungsbasis wird das Jahreseinkommen herangezogen und der Gini-Index auf das Jahr 2000 normiert (2000=100).

Die Einkommensverteilung, also der Gini-Index, wird herangezogen, um die privaten Konsumausgaben zu gewichten. Je niedriger der Gini-Koeffizient ist, desto gleicher ist die Einkommensverteilung; je höher, desto ungleicher ist diese. Bewegungen hin zu einer gleicheren Verteilung der Äquivalenzeinkommen werden aus wohlfahrtstheoretischen Gesichtspunkten generell eher positiv gewertet. Dabei ist das Äquivalenzeinkommen ein bedarfsgewichtetes pro Kopf-Einkommen je Haushaltsmitglied, das ermittelt wird, indem das verfügbare Haushaltsnettoeinkommen nach Steuern und Transferleistungen durch die Summe der Bedarfsgewichte der im Haushalt lebenden Personen geteilt wird. Hierzu findet die neue OECD-Skala Anwendung. Danach

wird der ersten erwachsenen Person im Haushalt das Bedarfsgewicht 1 zugeordnet; für die weiteren Haushaltsmitglieder werden Gewichte von < 1 eingesetzt, also 0,5 für weitere Personen im Alter von 14 und mehr Jahren und 0,3 für jedes Kind im Alter 0 bis 13 Jahren, da angenommen wird, dass sich durch gemeinsames Wirtschaften Einsparungen erreichen lassen.⁷⁰⁶

Die Daten zur Einkommensverteilung stammen von EUROSTAT, genauer vom European Community Household Panel, inzwischen European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC). Angaben zum Gini-Koeffizienten auf Basis von EU-SILC werden in der EUROSTAT Online-Datenbank in der Tabelle Gini-Koeffizient mit dem Code „[ilc_di12]“ veröffentlicht. Im Rahmen dieses Panels werden jedes Jahr mehr als 130.000 Haushalte mit 270.000 Personen in den 27 EU-Ländern sowie in den Anrainerstaaten Schweiz, Norwegen, Island, Türkei, Kroatien, Serbien und Mazedonien befragt. Details zu Erhebung und Methoden finden sich auf der EUROSTAT-Website⁷⁰⁷. Der einheitliche Erhebungsrahmen sichert ein Höchstmaß an Vergleichbarkeit der Daten im Längs- und Querschnittsvergleich der einzelnen Länder und untereinander. Die Zeitreihe ist ab 1995 über die EUROSTAT Datenbank erhältlich und teilweise unvollständig. Fehlende Zwischenwerte wurden linearer interpoliert. Darüber hinaus werden fehlende Werte an den Rändern der Zeitreihe durch Extrapolation mittels gleitenden drei Jahresdurchschnittswerten geschätzt.

Zur Darstellung der Ergebnisse wurde das Jahr 2000 auf 100 normiert. Ist das Einkommen gleichmäßiger verteilt als in diesem Basisjahr, wird die Veränderung als Verbesserung gewertet; der Wert fällt unter 100.⁷⁰⁸ Ungleichere Verteilungen werden als Verschlechterungen gewertet, was den Indexwert über 100 ansteigen lässt. Es besteht also wie bei den ursprünglichen, nicht normierten, Gini-Index Koeffizienten ein inverser Zusammenhang: Je niedriger der Wert ist, desto gleicher - und unter den getroffenen Annahmen „besser“ - ist die Einkommensverteilung.

Die Einkommensverteilung für die meisten Länder Nordeuropas weist, wie Abbildung 38 zeigt, gegenüber dem Jahr 2000 einen steigenden Verlauf auf. Dies bedeutet, dass in diesen Ländern, besonders aber in Dänemark, die Einkommen zunehmend ungleicher

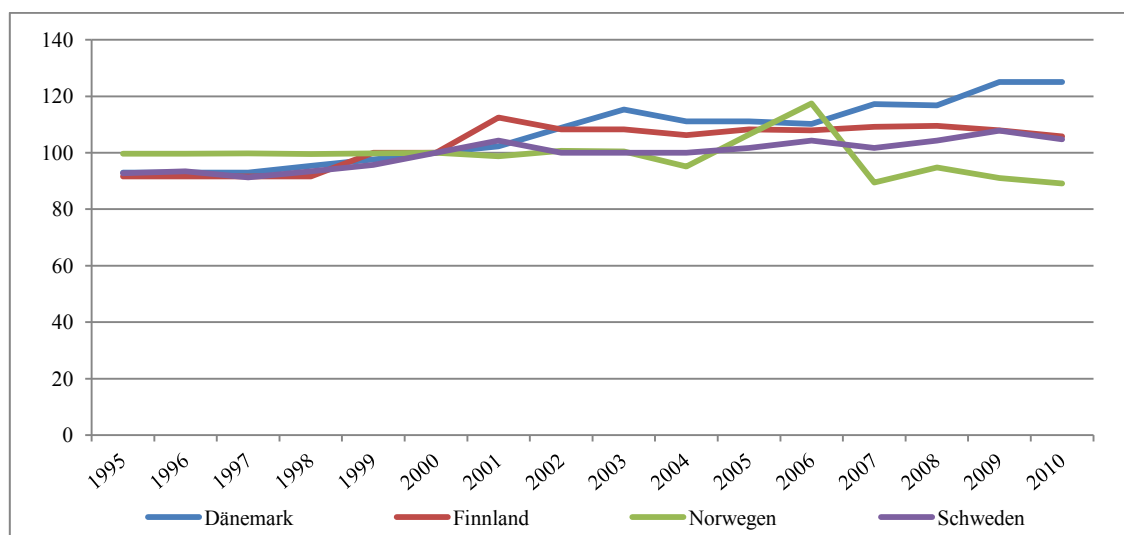
⁷⁰⁶ Vgl. OECD (Hrsg.) (2013): OECD Framework for Statistics on the Distribution of Household Income; Consumption and Wealth. Paris: OECD Publishing, S. 174.

⁷⁰⁷ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/income_social_inclusion_living_conditions/introduction#

⁷⁰⁸ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 74.

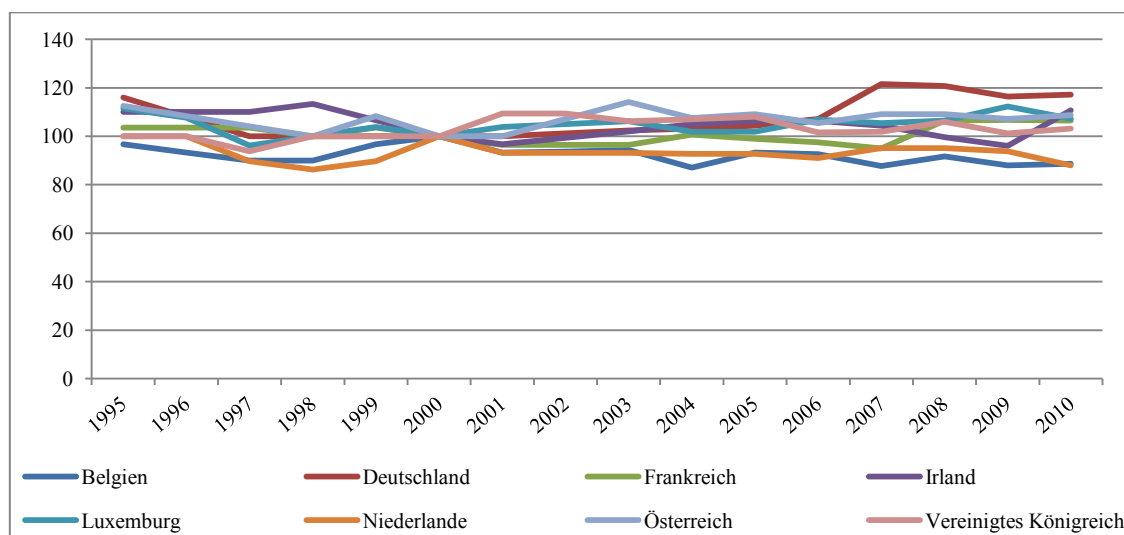
verteilt sind. Lediglich in Norwegen fand, verstärkt ab 2007, ein Angleichungsprozess der Verteilung der Einkommen statt. Über den gesamten Betrachtungszeitraum von 1995 bis 2010 gesehen, wurde die Einkommensverteilung in Finnland, Dänemark und Schweden ungleicher. Dies wird im EWI als wohlfahrtsmindernder Effekt berücksichtigt.

Abbildung 38: Gini-Index der Einkommensverteilung für die Länder Nordeuropas (2000=100)



Quelle: EU-SILC (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 39: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Zentraleuropas (2000=100)

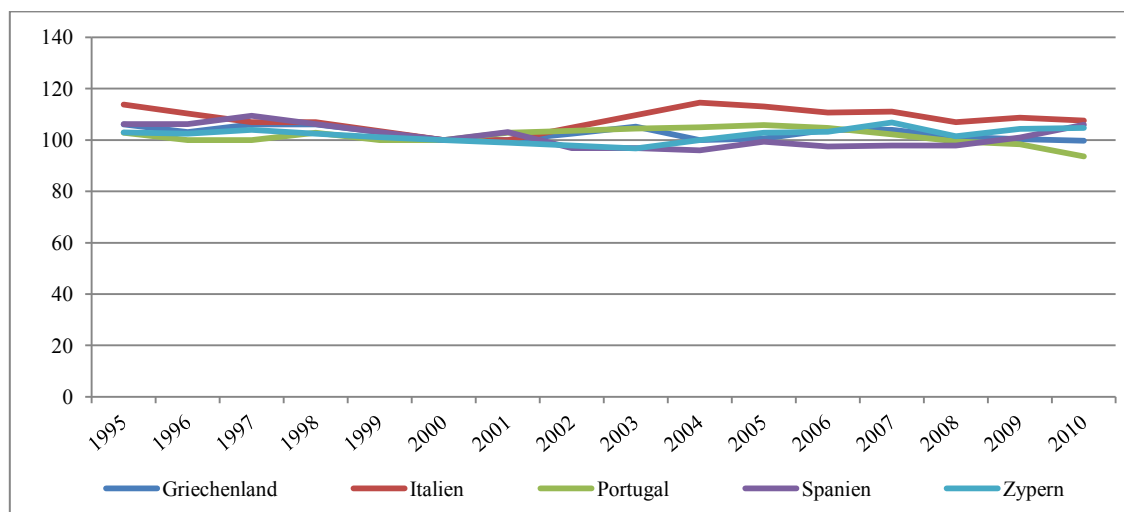


Quelle: EU-SILC (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Im zentraleuropäischen Raum ist die Einkommensverteilung in den meisten Ländern, wie Abbildung 39 zeigt, über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg weitgehend konstant. Ein eindeutiger Trend der Zeitreihen aller Länder dieser Region lässt sich nicht erkennen. Besonders sticht jedoch hervor, dass die Einkommensverteilung in

Deutschland ab dem Jahr 2007 signifikant ungleicher ausfällt als in den Jahren zuvor. Auch im zentraleuropäischen Vergleich ist die deutsche Bewegung hin zu einer ungleicheren Einkommensverteilung stark ausgeprägt.

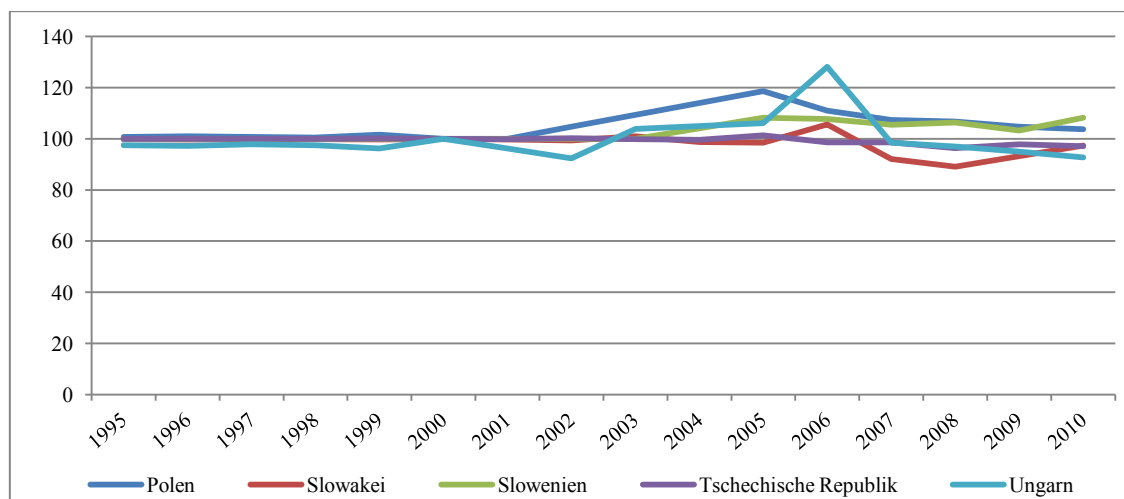
Abbildung 40: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: EU-SILC (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In den meisten Ländern Südeuropas ist die Einkommensverteilung über den Betrachtungszeitraum hinweg vergleichsweise konstant, wie Abbildung 40 zeigt. In der Periode 1995 bis 2000 wurde die Verteilung der Einkommen in allen Ländern gleicher und hatte somit eine wohlfahrtssteigernde Wirkung auf den EWI. In der Folgeperiode, von 2000 bis 2010, hat sich die Einkommensverteilung in den meisten südeuropäischen Ländern nur wenig verändert, lediglich in Italien konnte eine zunehmend signifikant ungleicherer Verteilung der Einkommen beobachtet werden.

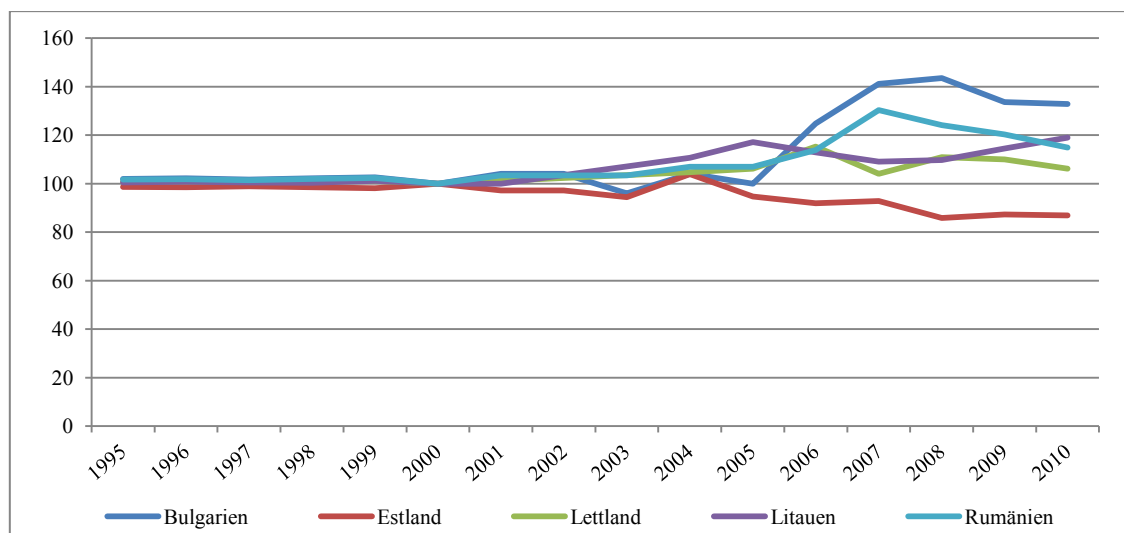
Abbildung 41: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: EU-SILC (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Die Gruppe der osteuropäischen Länder eins zeigt im Zeitraum von 1995 bis 2000 eine nahezu konstante Einkommensverteilung, wie Abbildung 41 verdeutlicht. Dies ist letzten Endes auf das Schätzverfahren der GINI-Werte für die Jahre 1995 bis 1999 dieser Ländergruppe zurückzuführen. Die Daten liegen weitestgehend erst ab dem Jahr 2000 vor. Seit diesem Zeitpunkt bis etwa zum Jahr 2007 wurde die Einkommensverteilung in einigen Ländern zunehmend ungleicher. Besonders Polen, Ungarn und Slowenien sind von dieser Entwicklung betroffen. Die Tschechische Republik bildet hierbei eine Ausnahme. Dort wurde die Verteilung nahezu über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg gleicher. Dieser Trend setzte sich auch in den anderen Ländern Osteuropas fort, jedoch erst in den Jahren ab 2007/2008 - in Slowenien zuletzt sogar wieder mit steigender Tendenz.

Abbildung 42: GINI-Index der Einkommensverteilung für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: EU-SILC (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Beide Gruppen der osteuropäischen Länder unterliegen, wie die Abbildungen 41 und 42 zeigen, im Zeitraum bis zum Jahr 2000 der gleichen Interpretation. Im Folgezeitraum stechen vor allem die stark ungleichen Einkommensverteilungen in Bulgarien und Rumänien heraus. Besonders seit dem Jahr 2005 stiegen diese dort enorm an. Lediglich Estland kann sich diesem Trend widersetzen und weist besonders seit 2005 eine signifikant gleichere Einkommensverteilung gegenüber dem Jahr 2000 auf.

8.2.3 Komponente 3: Gewichtete Konsumausgaben der privaten Haushalte

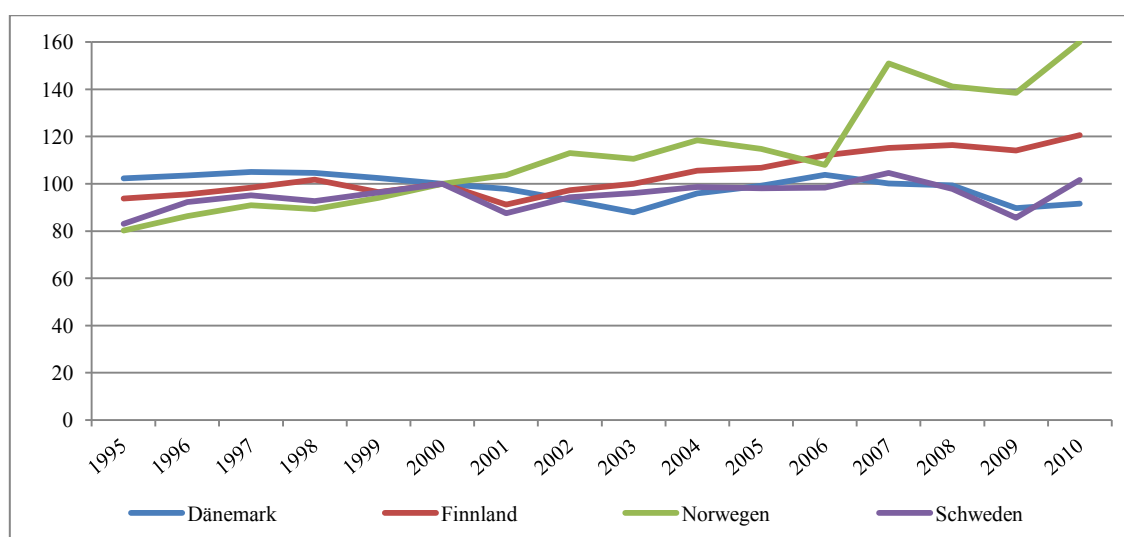
Die gewichteten Konsumausgaben ergeben sich aus den ungewichteten privaten Konsumausgaben aus Komponente eins, die mit dem Gini-Index der Äquivalenzeinkommen

aus Komponente zwei gewichtet werden. Die Zeitreihe dieser Komponente wird in Preisen von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Im Hinblick auf die Interpretation der gewichteten privaten Konsumausgaben gilt es zu beachten, dass sich eine Steigerung der Komponente „gewichtete private Konsumausgaben“ in der Zeitreihe *ceteris paribus* durch eine Erhöhung der privaten Konsumausgaben oder durch eine gleichere Einkommensverteilung ergibt. Genauso kann es auch möglich sein, dass sich beide Komponenten in die gleiche Richtung entwickeln und den jeweiligen Effekt verstärken, oder dass sich unterschiedliche Entwicklungen beider Komponenten wechselseitig neutralisieren.⁷⁰⁹ Beispielsweise kann eine ungleichere Einkommensverteilung durch eine starke Erhöhung der privaten Konsumausgaben überkompensiert werden.

Aus genannten Gründen ist eine allgemeine Zielvorgabe für die gewichteten privaten Konsumausgaben nicht ohne Weiteres zu finden. In Bezug auf die Einkommensverteilung ist eine zunehmend gleicher werdende Verteilung aus der Wohlfahrtsperspektive heraus positiv zu beurteilen. Im Bereich der privaten Konsumausgaben hingegen fällt die Beurteilung deutlich schwerer. Hier ist es von besonderer Bedeutung für die Wohlfahrt im Sinne des EWI die Nachhaltigkeit des Konsumwachstums zu betrachten. Ein Wachstum des privaten Konsums ist nur dann uneingeschränkt positiv zu bewerten, wenn eine vollständige Entkoppelung vom Ressourcenverbrauch stattfindet.⁷¹⁰

Abbildung 43: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Nordeuropas (2000=100)



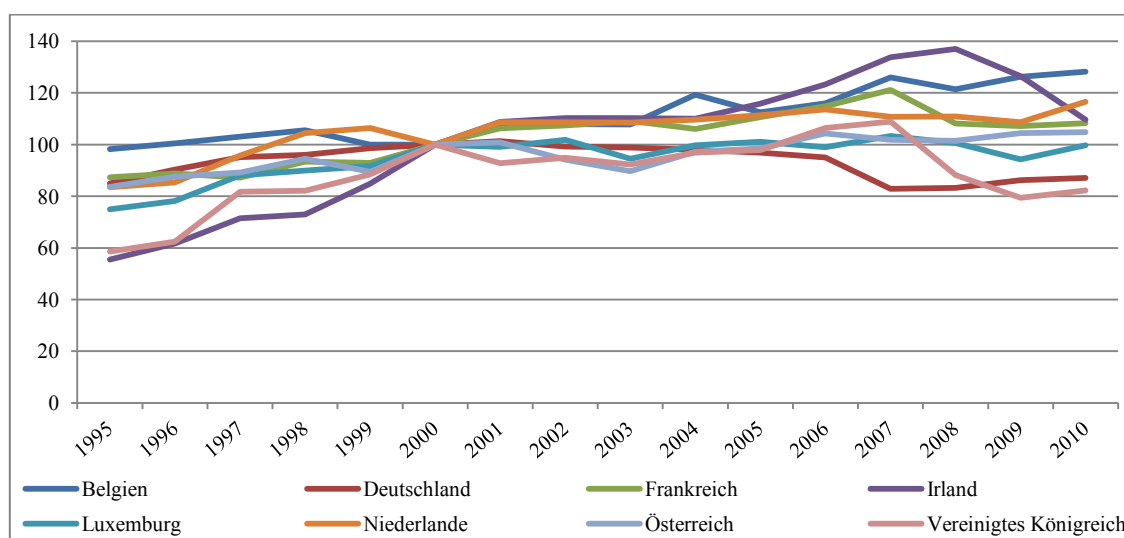
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

⁷⁰⁹ Vgl. *ibid.*, S. 80.

⁷¹⁰ Vgl. *ibid.*, S. 82.

Die mit der Einkommensverteilung gewichteten privaten Konsumausgaben weisen, wie Abbildung 43 zeigt, ab dem Jahr 2000 in Finnland und besonders in Norwegen einen steigenden Verlauf auf. Dies ist in Norwegen neben gestiegenen privaten Konsumausgaben auch auf die deutlich gleichere Einkommensverteilung zurückzuführen. Auch in Finnland beeinflusst diese, besonders ab 2005, den Anstieg der Komponente positiv. In den anderen beiden nordeuropäischen Ländern weisen die gewichteten privaten Konsumausgaben in Bezug auf ihr Niveau im Jahr 2000 einen eher seitwärts gerichteten Verlauf auf.

Abbildung 44: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Zentraleuropas (2000=100)

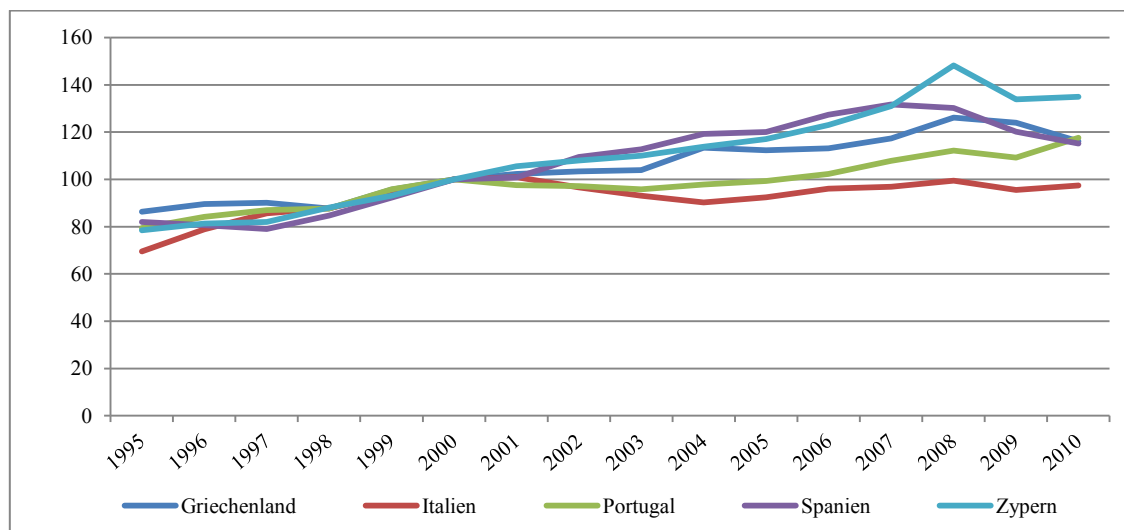


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In der Region Zentraleuropa zeigen, wie Abbildung 44 verdeutlicht, alle Länder im Zeitraum von 1995 bis 2000 einen steigenden Verlauf ihrer gewichteten privaten Konsumausgaben. Im weiteren Verlauf konnten nahezu alle Länder dieser Kohorte diese im Vergleich zum Jahr 2000 weiter steigern. Im Falle von Deutschland spiegelt sich die negative Auswirkung der Gewichtung der privaten Konsumausgaben mit der Einkommensverteilung wider. Letztere wird dort ab 2005 deutlich ungleicher und verringert das Niveau dieser Komponente.

In Südeuropa stiegen die gewichteten Konsumausgaben der privaten Haushalte bei nahezu allen Ländern dieser Gruppe über den Betrachtungszeitraum an, wie Abbildung 45 zeigt. Lediglich für Italien zeigen sich, ähnlich wie für Deutschland, die wohlfahrtsmindernden Auswirkungen aufgrund der Gewichtung mit einer ungleicheren Einkommensverteilung.

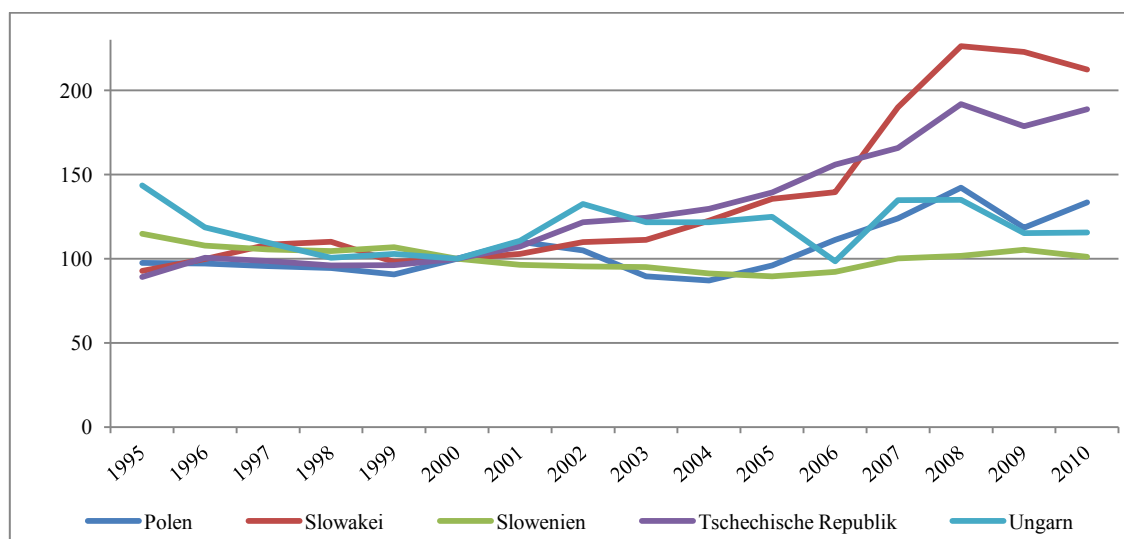
Abbildung 45: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

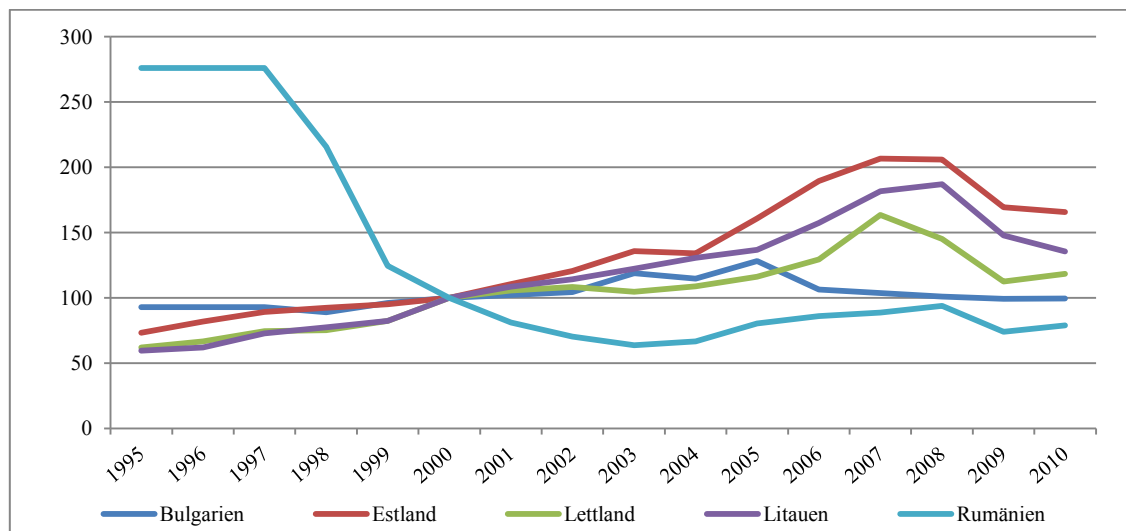
In den meisten osteuropäischen Ländern aus der Kohorte Osteuropa eins steigen, wie Abbildung 46 zeigt, die gewichteten privaten Konsumausgaben seit dem Jahr 2000 ebenfalls deutlich an. Neben stark steigenden privaten Konsumausgaben tragen auch zunehmend gleichere Einkommensverteilungen, besonders seit Mitte der 2000er Jahre, zu dieser Entwicklung bei. Lediglich Slowenien verharrt nahezu auf dem Niveau des Jahres 2000. Dies lässt sich nicht zuletzt auf die Gewichtung mit der dort eher ungleichen Einkommensverteilung zurückzuführen.

Abbildung 46: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas I (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 47: Gewichtete private Konsumausgaben für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In der zweiten Gruppe der osteuropäischen Länder zeigt sich ein weitgehend ähnliches Bild wie in der Gruppe Osteuropa eins, wie Abbildung 47 verdeutlicht. In nahezu allen Ländern dieser Gruppe stiegen bis zum Jahr 2008 die gewichteten Konsumausgaben der privaten Haushalte. Bis zum Jahr 2010 sinken diese jedoch gegenüber dem Niveau aus 2008 wieder etwas und stabilisieren sich. Dieser Verlauf ist sowohl auf einen Rückgang der privaten Konsumausgaben als auch auf eine in diesem Zeitraum wieder gleicher werdende Einkommensverteilung zurückzuführen. Der Ausschlag der Zeitreihe für Bulgarien zwischen 1995 und 2000 ist vorwiegend auf die extremen Preisanstiege in den 1990er Jahren zurückzuführen.

8.2.4 Komponente 4: Wert der Hausarbeit

Die Komponente „Wert der Hausarbeit“ enthält einen Wertansatz für die privat erbrachte Haushaltsproduktion. Zu ihr zählen Tätigkeiten wie Hausarbeit, Kochen, Kinderbetreuung und häusliche Pflegetätigkeiten. Die Daten der Komponente werden in Preisen von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Im Rahmen einer umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrtsrechnung stellt der Wert der Hausarbeit einen Teil der Wertschöpfung einer Volkswirtschaft dar. Im Zuge der Berechnung des Bruttoinlandproduktes wird dies jedoch nicht berücksichtigt, da die Aktivitäten nicht über Märkte gehandelt werden. Letztlich ist dieser Sachverhalt auf eine normative Entscheidung zurückzuführen, die aufgrund der Standardisierung der

Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung getroffen wurde.⁷¹¹ Jedoch führt nicht nur die fehlende Berücksichtigung der Hausarbeit zu einem verzerrten Wohlfahrtsbild. Auch der Sachverhalt, dass zahlreiche Dienstleistungen, die früher in der Familie erbracht wurden, heute über den Markt bezogen werden, führt zu weiteren Verzerrungen.⁷¹² Im Ergebnis steigen daher die im Bruttoinlandsprodukt erfassten Werte für die Produktion und das Einkommen. Dieser Zusammenhang vermittelt den Eindruck eines steigenden Lebensstandards, obwohl sich an der grundsätzlich erreichten Wohlfahrt möglicherweise nichts geändert hat. Stattdessen hat lediglich eine Verschiebung von der Haushalts- zur Marktproduktion stattgefunden.

Die Daten, die zur Berechnung des Wertansatzes der Hausarbeit benötigt werden, umfassen zwei Datensätze. Zunächst müssen die im Haushalt geleisteten Arbeitsstunden berechnet werden. Hierzu findet man Daten in den Zeitbudgeterhebungen der europäischen Länder, die teilweise in Zusammenarbeit mit EUROSTAT nach einem standardisierten Verfahren erhoben und berechnet wurden. Diese Daten können vom Harmonised European Time Use Survey⁷¹³ bezogen werden. Da diese Daten nicht für alle europäischen Länder verfügbar sind und auch nur jeweils eine Erhebung pro Land erfasst ist, müssen zusätzlich Daten aus Zeitbudgeterhebungen der jeweiligen Länder verwendet werden. Nicht problemfrei ist dabei, dass diese Erhebungen nicht immer exakt miteinander vergleichbar sind. Mithilfe mathematisch-statistischer Verfahren wurde jedoch versucht, die Vergleichbarkeit weitestgehend zu gewährleisten. Eine Übersicht bezüglich der einzelnen Datenquellen findet sich in Anhang 1.

Darüber hinaus werden Daten zu Löhnen benötigt, mit denen die Arbeitszeit der Hausarbeiter bewertet wird. Hierzu wurde auf die Bruttolöhne eines Hilfsarbeiters je Stunde zurückgegriffen. Diese Daten liegen für die Jahre 2006 und 2010 vor und können in der EUROSTAT Datenbank unter der Tabelle „Durchschnittlicher Stundenverdienst nach Geschlecht, Alter, Beruf“ unter dem Code - [earn_ses06_14] für 2006 und [earn_ses10_14] für 2010 abgerufen werden. Zur Inter- und Extrapolation der fehlenden Werte wurde die Preisentwicklung der „Leistungen von Hauspersonal, Fensterputzern, Desinfektoren und Kammerjägern“, die unter dem Code [prc_hicp_aind] in der EUROSTAT Datenbank abrufbar ist, verwendet. Die Berechnung der Nettolöhne erfolgte mit dem Steuersatz eines durchschnittlichen Arbeiters. Die zugehörigen Daten

⁷¹¹ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 83.

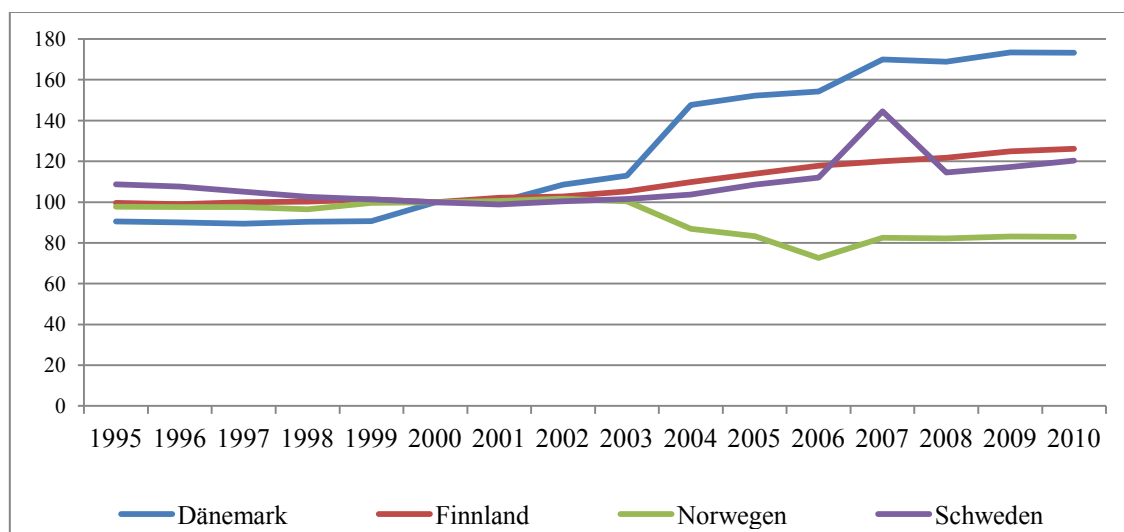
⁷¹² Vgl. Stiglitz, Joseph/ Sen, Amartya/et al. (2009): op.cit., S.35.

⁷¹³ Harmonised European Time Use Survey (2013): <https://www.h2.scb.se/tus/tus/>

finden sich ebenfalls in der EUROSTAT Datenbank in der Tabelle „Steuerquote“, mit dem Code [earn_nt_taxrate]. Als Zeiteinsatz werden die geleisteten Arbeitsstunden im Haushalt von Personen im Alter von 15 Jahren und darüber verwendet.

Eine ausführliche Diskussion der Berechnungsmethode und der angewendeten Verfahren wurde bereits in Kapitel 5.3.3.4 dargestellt.

Abbildung 48: Wert der Hausarbeit für die Länder Nordeuropas (2000=100)

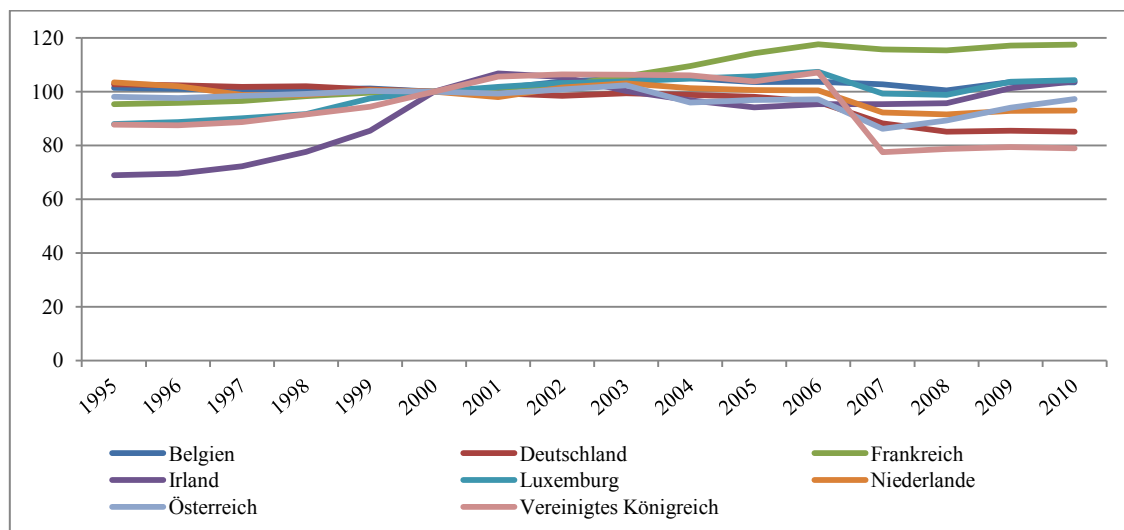


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den nordeuropäischen Ländern steigt, wie Abbildung 48 zeigt, der Wertansatz für die Hausarbeit weitestgehend im Zeitverlauf. Besonders in Dänemark ist er gegenüber dem Jahr 2000 um fast 70% gewachsen. Dieser Effekt ist weniger auf eine Ausweitung der geleisteten Stunden im Haushalt als vielmehr auf die enorme Erhöhung der Stundenlöhne in Dänemark zurückzuführen. Eine andere Entwicklung hingegen zeigt sich in Norwegen. Dort ist der Wertansatz für Hausarbeit im Jahr 2010 gegenüber dem Jahr 2000 am deutlichsten, auf ein Niveau von etwa 80%, gefallen.

In Zentraleuropa weisen die meisten Länder eine anhaltende Konstanz ihrer Haushaltsproduktion über den Betrachtungszeitraum hinweg auf, wie Abbildung 49 offenbart. Lediglich Irland verzeichnete in den 1990er Jahren einen starken Zuwachs, der hauptsächlich auf Lohnsteigerungen zurückzuführen ist. Die deutliche Verringerung der Haushaltsproduktion im Vereinigten Königreich ist neben einem verringerten Zeiteinsatz für Haushaltstätigkeiten auch auf ein, besonders seit dem Jahr 2005, gesunkenes Lohnniveau in diesem Sektor zurückzuführen. Die verringerte Haushaltsproduktion in Deutschland gegenüber dem Jahr 2000 ist hingegen im Wesentlichen mit einem niedrigeren Zeiteinsatz für Haushaltstätigkeiten zu erklären.

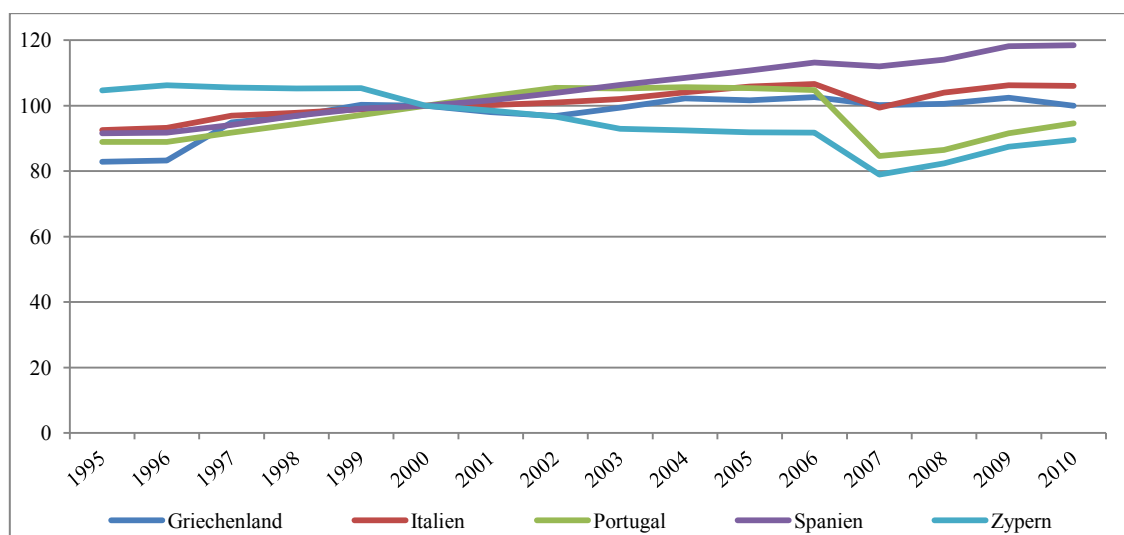
Abbildung 49: Wert der Hausarbeit für die Länder Zentraleuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

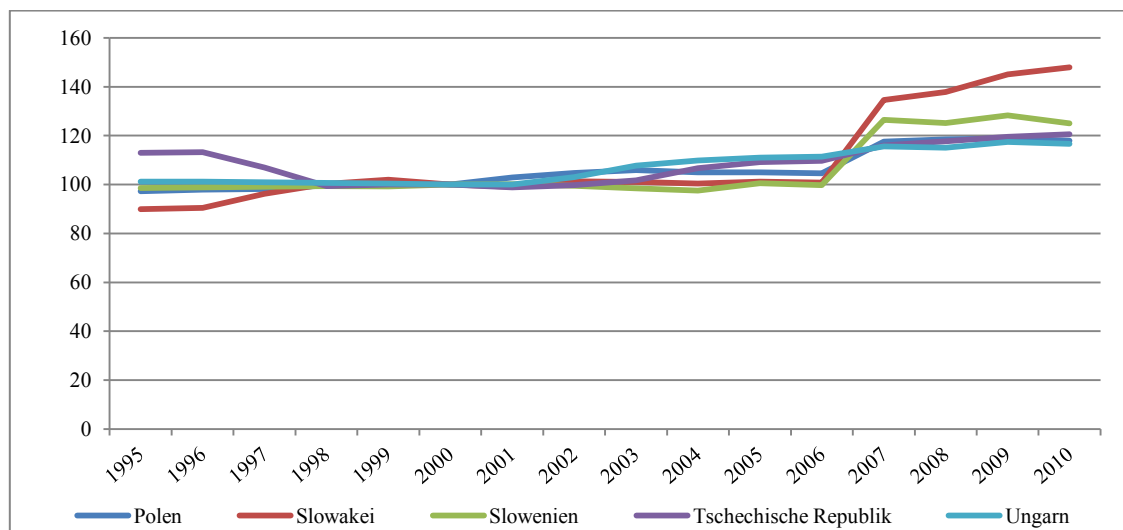
Die Entwicklung der Haushaltsproduktion in den südeuropäischen Ländern weist, wie Abbildung 50 zeigt, hauptsächlich einen steigenden Verlauf in den Jahren zwischen 1995 und 2000 auf. Dies lässt sich im Wesentlichen mit steigenden Löhnen in diesem Zeitraum erklären. Der in 2005 gefallene Wertansatz für Hausarbeit in Portugal ist vorwiegend auf niedrigere Zeitansätze für Tätigkeiten im Haushalt und in Zypern sowohl auf niedrigere Zeitwerte als auch auf geringere Löhne in diesem Zeitintervall zurückzuführen.

Abbildung 50: Wert der Hausarbeit für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

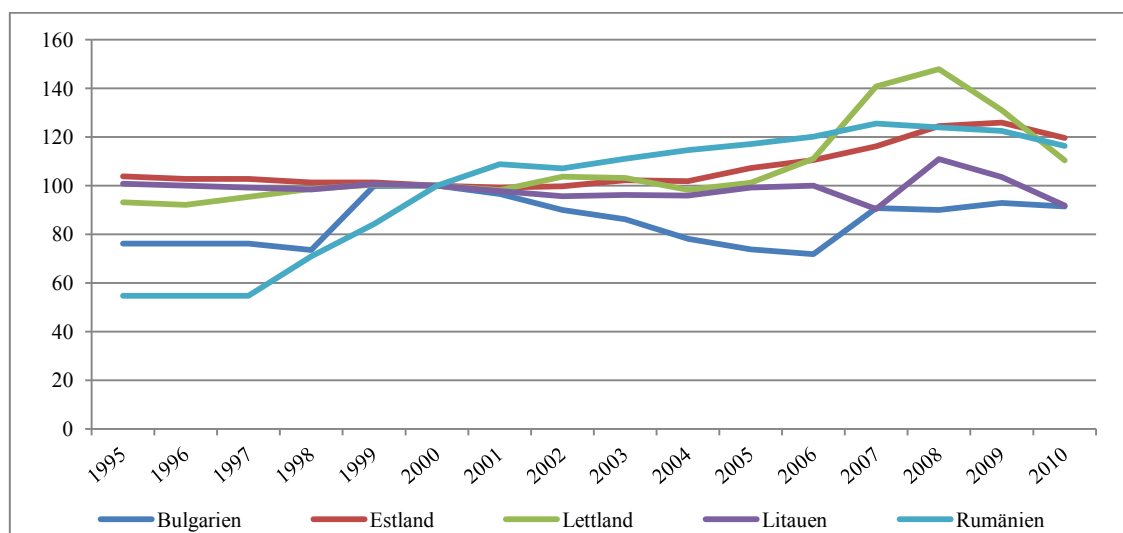
Abbildung 51: Wert der Hausarbeit für die Länder Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Die osteuropäischen Länder der ersten Kohorte weisen, wie Abbildung 51 präsentiert, für die Periode von 1995 bis in etwa dem Jahr 2005 ein nahezu konstantes Niveau der Haushaltsproduktion auf. Der Anstieg in den Folgejahren erklärt sich mit einem gestiegenen Lohnniveau, das einen verringerten Zeiteinsatz im Haushalt sogar überkompensiert.

Abbildung 52: Wert der Hausarbeit für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



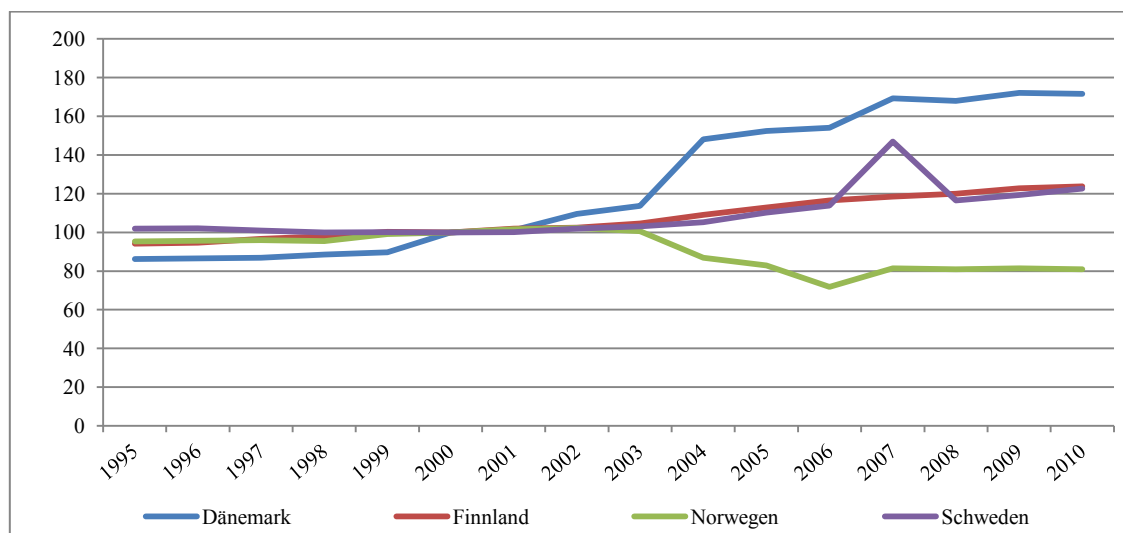
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In der zweiten Gruppe osteuropäischer Länder zeichnet sich ebenfalls ein weitgehend steigender Verlauf der Haushaltsproduktion für die meisten Länder ab, wie Abbildung 52 darstellt. Die Entwicklung des Wertansatzes wird auch hier besonders durch die Lohnentwicklung dominiert. Die Zeitverwendung für Haushaltstätigkeiten ist in dieser Ländergruppe über den Betrachtungszeitraum hinweg auch weitestgehend rückläufig.

8.2.5 Komponente 5: Wert der ehrenamtlichen Arbeit

Die Komponente „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“ berechnet einen Wertansatz für die von Bürgerinnen und Bürger ehrenamtlich geleisteten Arbeitsstunden. Die Daten der Komponente werden in Preise von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Abbildung 53: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Nordeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

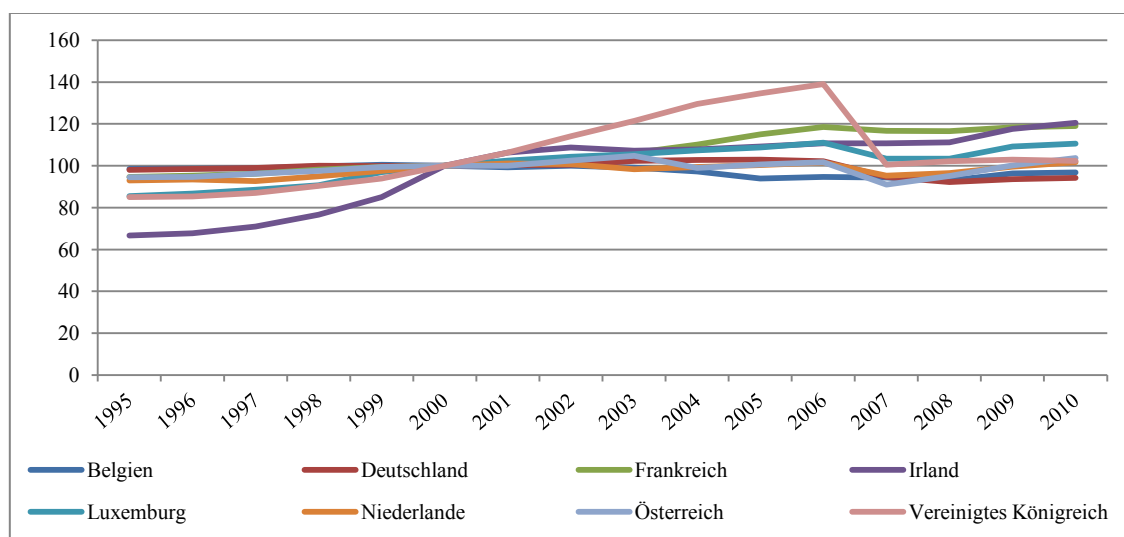
Die Leistungen aus ehrenamtlichen Tätigkeiten der Bevölkerung stellen einen Teil der Wertschöpfung einer Volkswirtschaft dar. Ähnlich wie bei der Haushaltsproduktion könnten auch diese Tätigkeiten von einem Dritten gegen Entgelt ausgeführt und somit in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erfasst werden. Jedoch beruht die Nichtberücksichtigung der ehrenamtlichen Arbeit, wie auch bei der Hausarbeit, auf einer normativen Entscheidung der Kommissionen, die die Standardisierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung mit Fokus auf die Erwerbsarbeit vorangetrieben haben. Darüber hinaus führt die Nichtberücksichtigung der ehrenamtlichen Tätigkeiten zu einer systematischen Geringschätzung dieser Arbeitsform in gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsrechnungen.⁷¹⁴ Folglich sollte ein Wertansatz für ehrenamtliche Tätigkeiten als wohlfahrtssteigernd in den EWI einbezogen werden.

Daten und Bewertungsmethoden werden von der Komponente „Wert der Hausarbeit“ übernommen. Als Zeitansatz werden die geleisteten Arbeitsstunden von Ehrenamtlichen im Alter von 15 Jahren und darüber verwendet.

⁷¹⁴ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al.(2013): op.cit., S. 88.

Der Bewertungsposten für den Wert der ehrenamtlichen Arbeit hat sich zwischen 2000 und 2010 in den Ländern Nordeuropas in Bezug zum Jahr 2000 weitestgehend positiv entwickelt, wie Abbildung 53 zeigt. Lediglich der Wertansatz für Norwegen ist im Vergleich zum Beginn der 2000er Jahre gesunken und hat sich auf einem Niveau von etwa 80% gegenüber dem Stand aus dem Jahr 2000 stabilisiert. Die Veränderung des Bewertungspostens ist jedoch nur in geringem Maße an unterschiedlichen Zeitaufwendungen über den Beobachtungszeitraum hinweg festzumachen. Vielmehr sind Lohneffekte für den Kurvenverlauf verantwortlich.

Abbildung 54: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Zentraleuropas (2000=100)

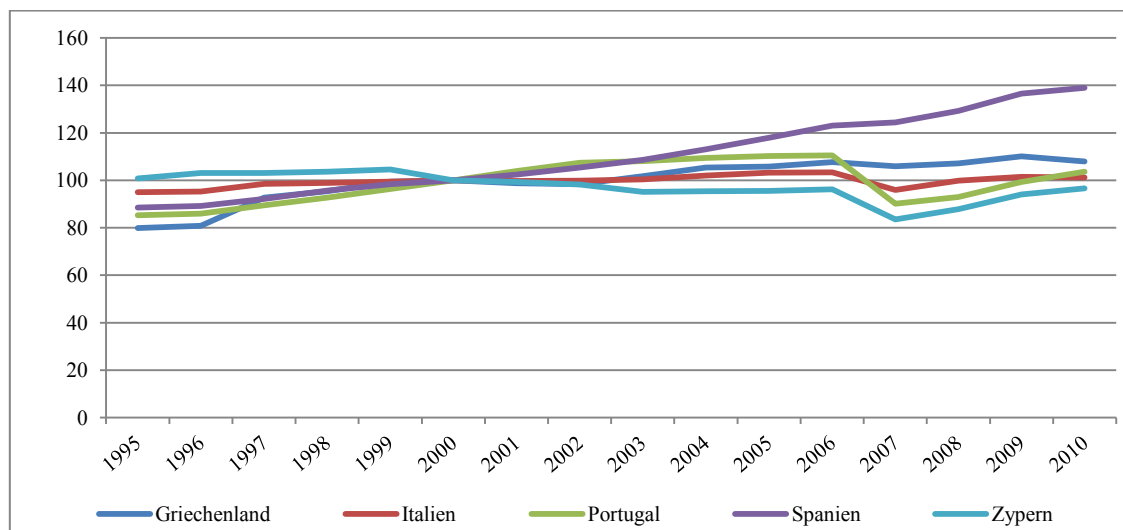


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Zentraleuropas weisen nahezu alle Staaten, wie Abbildung 54 verdeutlicht, einen ähnlichen Kurvenverlauf auf, der weitgehend von leichten Steigerungen beziehungsweise Konstanz des Wertansatzes für ehrenamtliche Tätigkeiten geprägt ist. Lediglich zwei Länder zeichnen sich durch einen leicht abweichenden Verlauf aus - Irland und das Vereinigte Königreich. In Irland ist die Steigerung des Wertansatzes zwischen 1995 und dem Basisjahr 2000 sowohl auf eine Lohnsteigerung als auch auf eine höhere Zeitaufwendung für ehrenamtliche Tätigkeiten zurückzuführen. Auch für den Kurvenverlauf des Vereinigten Königreiches zwischen 2000 und 2010 sind sowohl Lohn- als auch Zeitbudgeteffekte verantwortlich.

Die Wertansätze für ehrenamtliche Tätigkeiten in den Ländern Südeuropas ähneln sich weitestgehend, wie Abbildung 55 zeigt. Der Kurvenverlauf begründet sich hauptsächlich in Lohneffekten. Lediglich in Spanien wurde der Zeiteinsatz für ehrenamtliche Tätigkeiten im Verlauf der 2000er Jahre gegenüber dem Basisjahr erhöht. Dies ist einer der Hauptgründe für den signifikant steigenden Verlauf der Kurve.

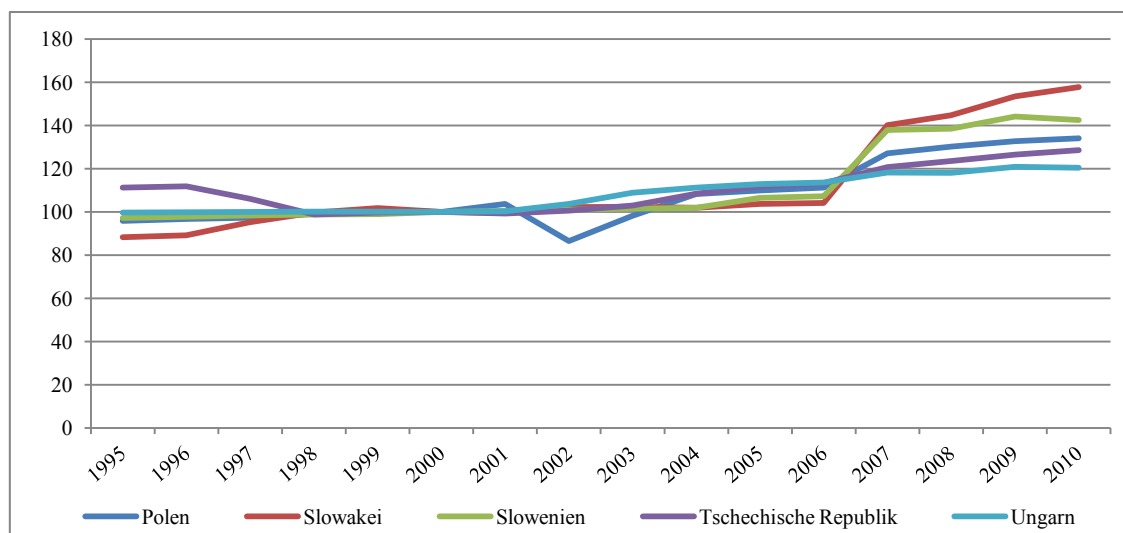
Abbildung 55: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

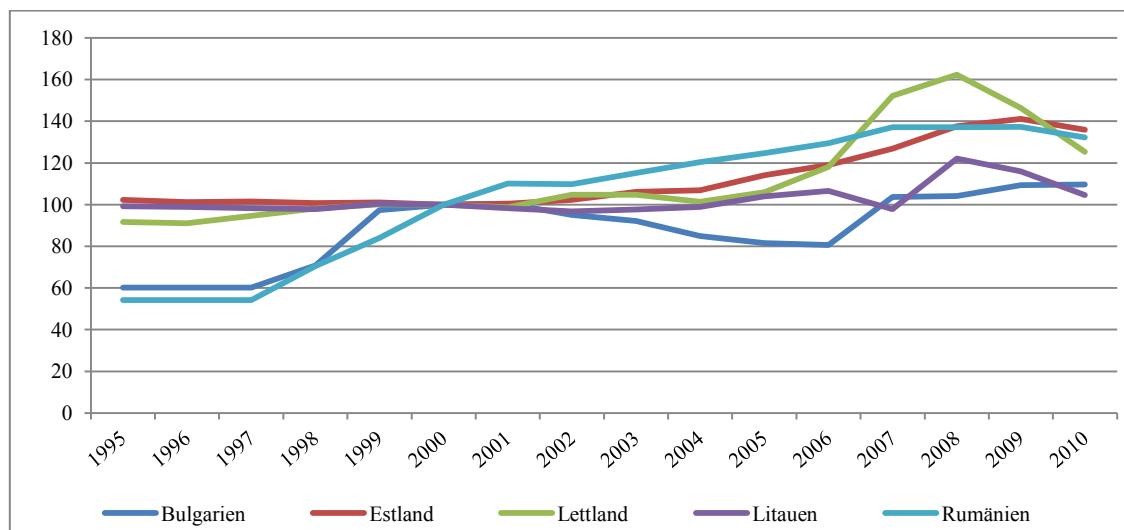
In den Ländern Osteuropas, sowohl aus Gruppe eins als auch aus Gruppe zwei, sind die Kurvenverläufe hauptsächlich durch eine Steigerung des Lohnniveaus, das zur Bewertung der geleisteten Stunden in ehrenamtlichen Tätigkeiten angesetzt wird, zu erklären, wie die Abbildungen 56 und 57 verdeutlichen. Ein weiterer, aber merklich geringerer Einflussfaktor ist das Wachstum der Bevölkerung im Alter von 15 Jahren und älter, das letztlich ebenfalls die Bewertungsbasis verbreitert.

Abbildung 56: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Osteuropas I (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 57: Wert der ehrenamtlichen Arbeit für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.6 Komponente 6: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen

Die Ausgaben des öffentlichen Sektors für das Gesundheits- und Bildungswesen werden zu 50% als Beitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt im EWI berücksichtigt. Die Daten der Komponente werden in Preisen von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

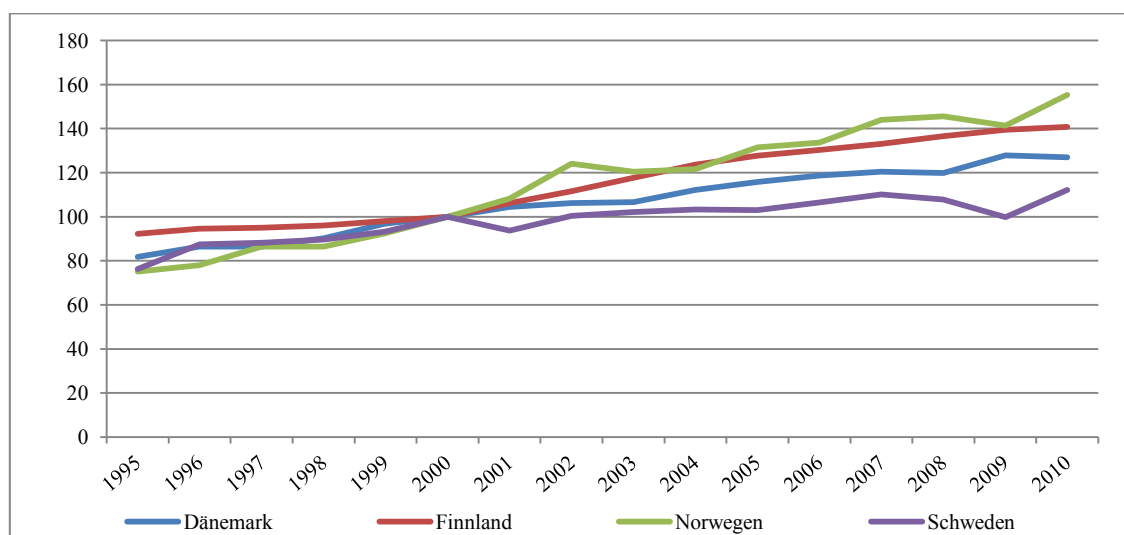
Die meisten Ausgaben des öffentlichen Sektors sind defensiver Natur und dienen lediglich zur Erhaltung des gegenwärtigen Zustands beziehungsweise des Wohlfahrtsniveaus der Volkswirtschaft. Zu ihnen gehören beispielsweise Ausgaben zur Aufrechterhaltung der inneren Sicherheit oder des Umweltzustandes. Die Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen unterscheiden sich hiervon. Sie beinhalten, zumindest teilweise auch wohlfahrtssteigernde Bestandteile, die positiv im Wohlfahrtsindex berücksichtigt werden sollen.

Die Daten zu den öffentlichen Ausgaben für Bildung können über die EUROSTAT Datenbank in der Tabelle „Bildungsausgaben in % des BIP“ mit dem Code [educ_figdp] bezogen werden. Diese prozentualen Daten werden mit dem Bruttoinlandprodukt des jeweiligen Jahres multipliziert, um die Zeitreihe für den EWI zu berechnen. Die Qualität der Daten zwischen 1995 und 2010 lässt sich als sehr gut bezeichnen. Es liegen für nahezu alle EWI-Länder vollständige Zeitreihen vor. Lediglich für einige Länder, besonders aus dem osteuropäischen Raum, mussten wenige Werte mittels linearer Extrapolation geschätzt werden.

Die Daten zu den öffentlichen Gesundheitsausgaben stammen aus der EUROSTAT Datenbank. Diese sind dort in der Tabelle „Ausgaben für ausgewählte Funktionen der Gesundheitsversorgung nach Kostenträgern der Gesundheitsversorgung“ mit dem Code [hlth_sha2m] abrufbar. Die Datensätze von EUROSTAT sind für einige EWI-Länder nicht verfügbar. Für diese wurden die Zeitreihen aus der Datenbank der Weltgesundheitsorganisation (WHO) herangezogen. Diese können in der „Global Health Expenditure“-Database⁷¹⁵ der WHO abgerufen werden.

Fehlende Werte in den Zeitreihen wurden mittels linearer Interpolation der Prozentquoten der öffentlichen Gesundheitsausgaben am BIP geschätzt. Bei den Ländern Bulgarien, Lettland, Litauen, Slowakei, Slowenien, Spanien und Rumänien liegen Daten erst ab 2003 beziehungsweise 2004 vor. Zur Schätzung des fehlenden Teils der Zeitreihe wurde hier in zwei Schritten vorgegangen. Im ersten Schritt wurden von 1995 bis 1997 die prozentualen Werte der Nachbarländer übernommen. Die Werte von Spanien stammen von Portugal und zur Schätzung der Werte für die osteuropäischen Länder wurde der Durchschnitt der vorhandenen Daten osteuropäischer Länder Estland, Tschechien, Ungarn und Polen verwendet. Im zweiten Schritt wurde die Datenlücke zwischen 1998 und 2003 mittels linearer Interpolation geschlossen.

Abbildung 58: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Nordeuropas (2000=100)

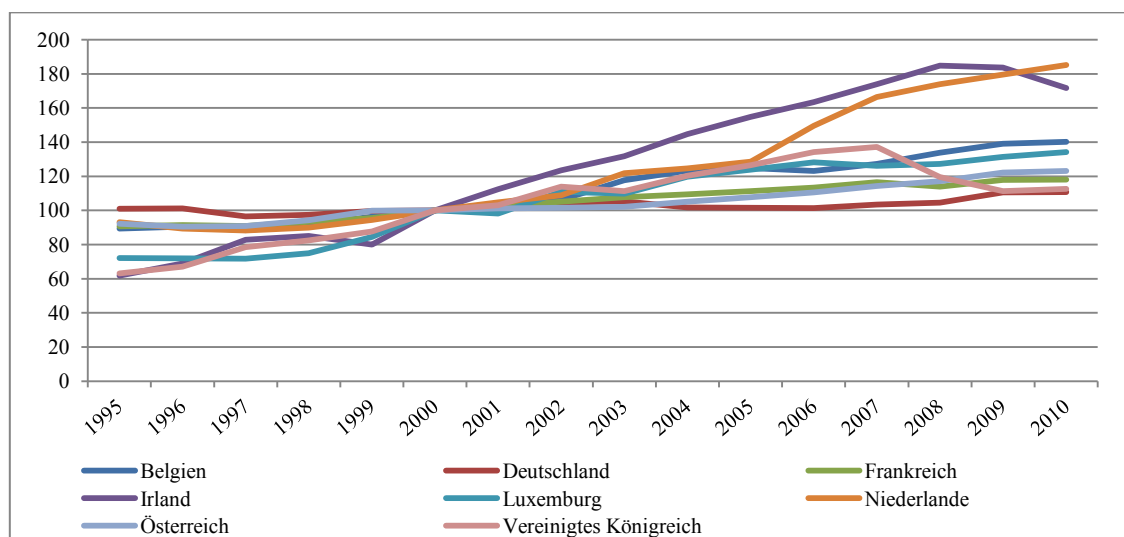


Quelle: EUROSTAT (2014); WHO (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Die öffentlichen Ausgaben für Gesundheit und Bildung weisen, wie Abbildung 58 zeigt, für die Länder Nordeuropas über die gesamte Zeitreihe hinweg einen steigenden Verlauf auf. Besonders Norwegen nimmt eine Spitzenposition in dieser Entwicklung ein.

⁷¹⁵ <http://apps.who.int/nha/database/DataExplorer.aspx?ws=0&d=1>

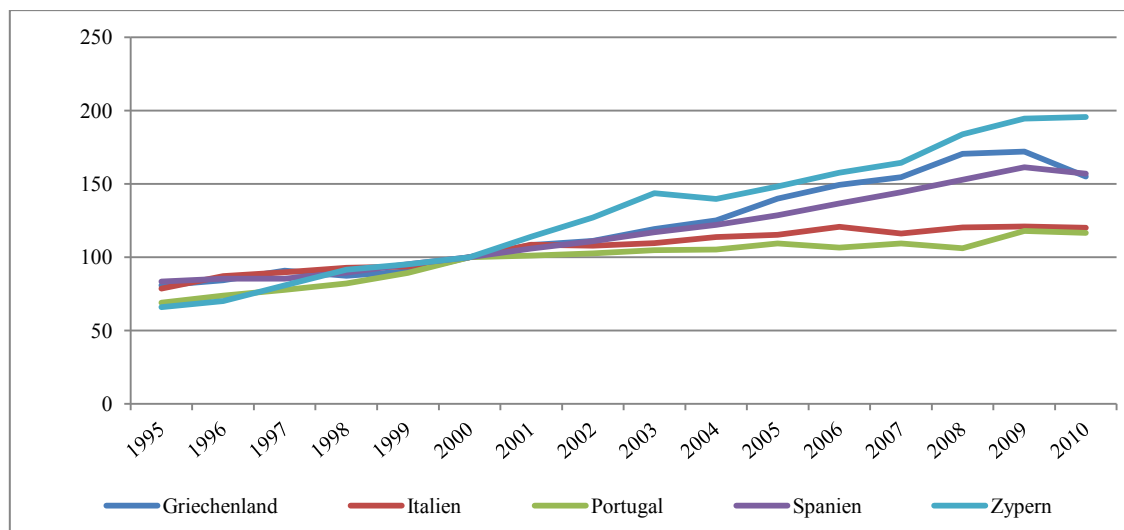
Abbildung 59: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Zentraleuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); WHO (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In den zentraleuropäischen Ländern sind, wie es sich in Abbildung 59 darstellt, die öffentlichen Bildungs- und Gesundheitsausgaben gegenüber dem Basisjahr ebenfalls gestiegen. Besonders in Irland und den Niederlanden konnten die größten Zuwächse verbucht werden. In Deutschland hingegen wurden kaum Veränderungen gegenüber dem Basisjahr 2000 verzeichnet. Es kann dort die geringste Steigerung im zentraleuropäischen Bereich beobachtet werden.

Abbildung 60: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Südeuropas (2000=100)

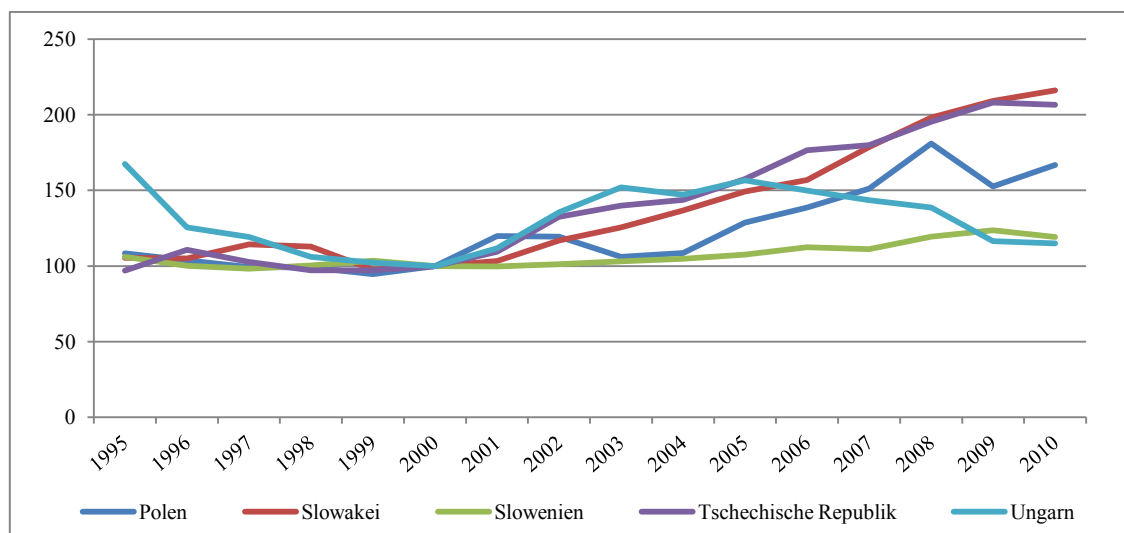


Quelle: EUROSTAT (2014); WHO (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In den südeuropäischen Ländern, wie Abbildung 60 zeigt, fallen die außerordentlich hohen Steigerungen der öffentlichen Ausgaben für Gesundheit und Bildung, besonders

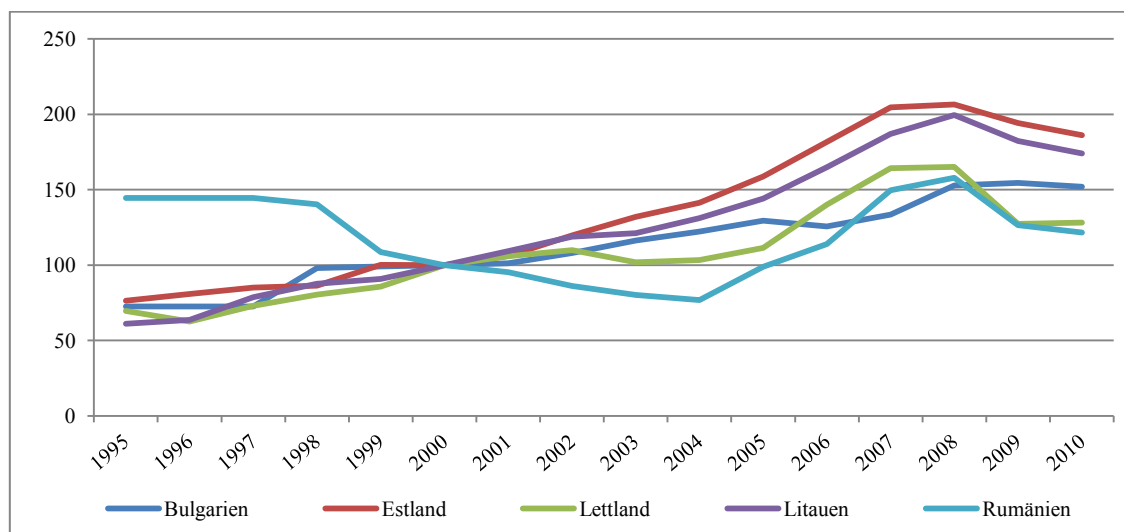
in Zypern, Griechenland und Spanien ins Auge. Dort wurden Niveauwerte von zwischen 150% und 200% gegenüber dem Basisjahr in den Jahren 2008 bis 2010 erreicht. Dieser Sachverhalt deutet letztlich auf eine zunehmend staatliche Beteiligung an diesen Sektoren hin.

Abbildung 61: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); WHO (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 62: Öffentliche Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen in den Ländern Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); WHO (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern der Kohorte Osteuropa eins zeigt sich, wie Abbildung 61 verdeutlicht, im Gegensatz zu den Ländern aus den Regionen Nord-, Zentral- und Südeuropas ein weniger trendgeprägter Verlauf. Während das Ausgabenniveau von Slowenien über den gesamten Betrachtungszeitraum im Vergleich zum Basisjahr relativ konstant bleibt,

steigt das Ausgabenniveau im Gegensatz zum Jahr 2000 besonders in Polen, der Tschechischen Republik und der Slowakei stark an. In den letzten beiden genannten Ländern hat dies in den Jahren 2009 und 2010 sogar zu Werten von über 200% gegenüber dem Niveau des Jahres 2000 geführt. In Ungarn hingegen steigen die Werte zwar Anfang der 2000er Jahre bis auf ein Niveau von 152% in 2005 in Bezug auf das Basisjahr stark an, fallen aber ab 2005 wieder zunehmend und finden sich auf einem Niveau 115% im Jahr 2010 wieder.

In der zweiten Kohorte der osteuropäischen Länder zeigt sich, wie Abbildung 62 verdeutlicht, ein durchaus ähnliches Verlaufsmuster wie in der Gruppe Osteuropa eins. Die Phase starker Anstiege zum Basisjahr beginnt in dieser Gruppe aber erst etwas später, etwa zur Mitte der 2005er Jahre. Sie beginnt jedoch mit dem Jahr 2008 wieder zu fallen. Lediglich Rumänien weist einen vom gesamten Trend unterschiedlichen Verlauf, besonders in den Jahren 1995 bis 2005, auf. Das im Gegensatz zu den anderen Ländern dieser Gruppe eher hohe Niveau in Rumänien während den Jahren 1995 bis 2000 ist hauptsächlich durch starke Preissteigerungen bedingt.

8.2.7 Komponente 7: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter

Die Komponente „Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter“ weist die Differenz von Ausgaben für privates Gebrauchsvermögen und dem monetarisierten jährlichen Nutzen des Bestandes des privaten Gebrauchsvermögens aus. Die Daten der Komponente werden in Preisen von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Eine ausführliche Erläuterung dieser Komponente und dem zugehörigen Berechnungsverfahren findet sich im Methodenteil zum EWI in Kapitel 5.3.3.7.

Da für die Länder Europas keine aussagekräftigen Zeitreihen über Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter verfügbar sind, wird im Rahmen dieser Arbeit aus den vorliegenden hochqualitativen Daten für Deutschland die Zeitreihe für die europäischen Länder geschätzt.

Hierzu werden die Konsumausgaben der privaten Haushalte für langlebige Güter als Verteilungsschlüssel herangezogen. Die entsprechenden Zeitreihen für die europäischen Länder können in der EUROSTAT-Datenbank unter der Tabelle „Hauptaggregate des letzten Verbrauchs - Jeweilige Preise“ mit dem Code [nama_fcs_c] abgerufen werden. Fehlende Werte der Zeitreihe wurden mittels gleitenden 3-Jahresdurchschnitten aus der

vorhandenen Zeitreihe geschätzt. Im Folgenden wurden die Ausgaben Deutschlands für dauerhafte Konsumgüter auf 100 normiert und die Ausgaben der jeweiligen Länder im Verhältnis zu Deutschland berechnet. Anschließend wurde die Zeitreihe „Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter“ von Deutschland mittels der ermittelten Anteilswerte für die einzelnen Länder geschätzt.

Die verwendete Masterzeitreihe für Deutschland stammt vom Statistischen Bundesamt, dass das private Gebrauchsvermögen für die Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Vermögensrechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ausweist.⁷¹⁶ Für das Jahr 2010 muss der Saldo aus Kosten und Nutzen weiterhin geschätzt werden. Er wird auf dem Niveau von 2009 fix gehalten, da sich aus den erheblichen Schwankungen der Vorjahre kein fortschreibbarer Trend ableiten lässt.

Analog zur Ausweisung des Anlagevermögens wird der Bestand dauerhafter Konsumgüter auch nach dem Nettokonzept, das heißt unter Veranschlagung jährlicher Abschreibungen, ausgewiesen. Die Zeitreihe der jährlichen Abschreibungen wurde auf Anfrage durch das Statistische Bundesamt zur Verfügung gestellt.⁷¹⁷ Die Abschreibungen werden auf Grundlage von Angaben zur wirtschaftlichen Nutzungsdauer verschiedener Gütergruppen berechnet, die aus unterschiedlichen Quellen zusammengestellt wurden und teilweise eine erhebliche Fehlermarge aufweisen können.⁷¹⁸ Dennoch kann die Datenlage insgesamt als solide bezeichnet werden.

Die Differenz aus Ausgaben und Nutzen dauerhafter Konsumgüter war in den vergangenen 15 Jahren des Betrachtungszeitraumes immer negativ. Dieser Sachverhalt bedeutet, dass die Kosten für Neuanschaffungen den jährlichen Nutzenstrom aus dem Bestand des Gebrauchsvermögens stets überstiegen haben.

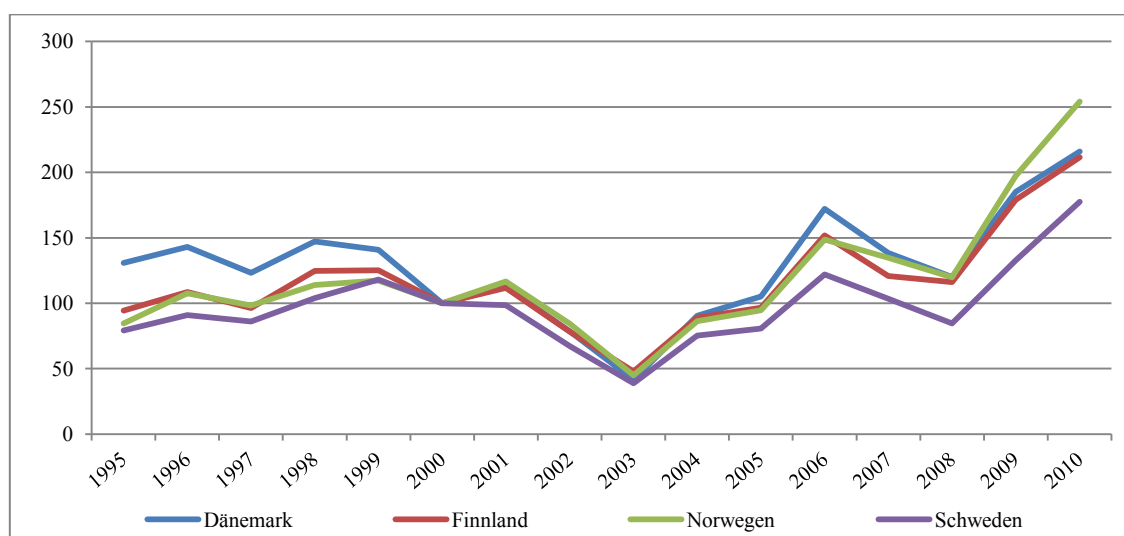
Aufgrund der Berechnungsmethode, die die deutschen Werte übernimmt und mittels der Ausgaben für langlebige Konsumgüter auf die einzelnen Jahre und Länder der Zeitreihe herunter bricht, erscheint eine detaillierte Interpretation des jeweiligen Landes nur begrenzt sinnvoll. Starke Abweichungen von dem jeweiligen Trend in den Länderkohorten werden dennoch kurz erläutert.

⁷¹⁶ Vgl. Schmalwasser, Oda/Müller, Aloysius/et al. (2011): „Gebrauchsvermögen privater Haushalte in Deutschland“, in: *Wirtschaft und Statistik* Juni 2011. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, S. 572.

⁷¹⁷ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): *op.cit.*, S. 95f.

⁷¹⁸ Vgl. Schmalwasser, Oda/Müller, Aloysius/et al. (2011): *op.cit.*, S. 572.

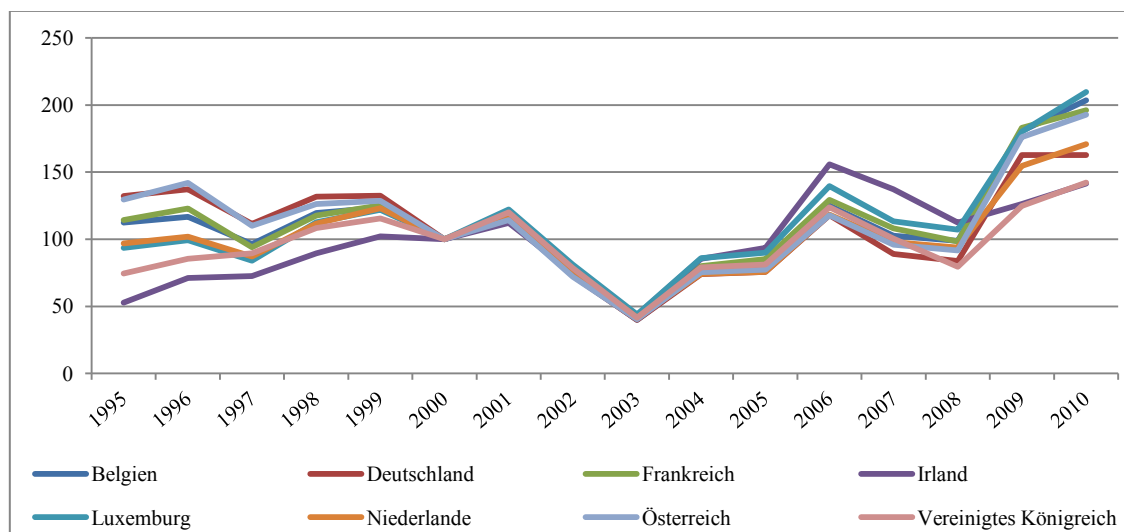
Abbildung 63: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Nordeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Nord- und Zentraleuropas weisen die Kurvenverläufe, wie die Abbildungen 63 und 64 zeigen, durchaus einen stark kongruenten Verlauf auf. Dies deutet auf einen relativ konstanten Anteil von langlebigen Konsumgütern an den privaten Konsumausgaben hin.

Abbildung 64: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Zentraleuropas (2000=100)



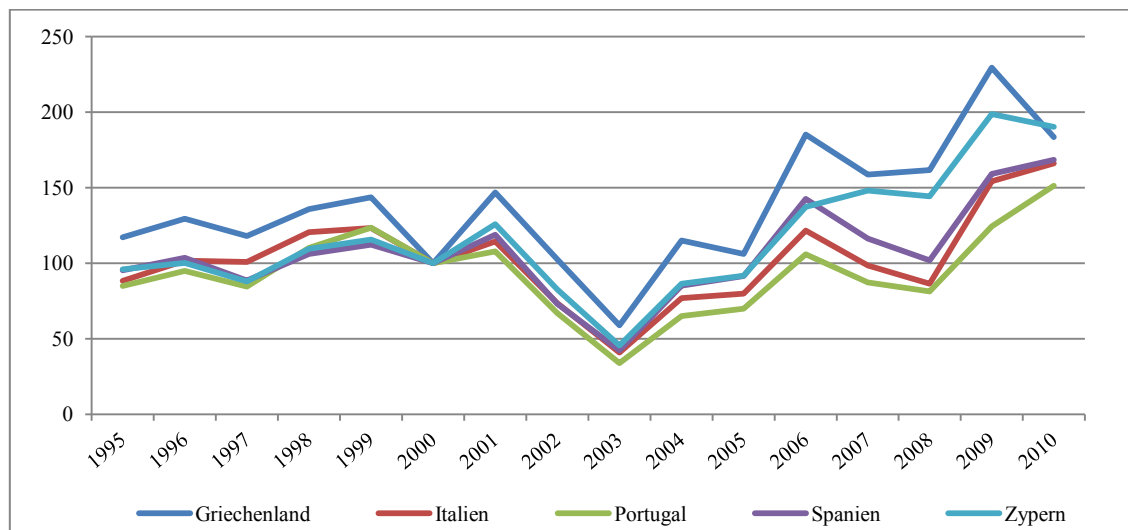
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Bei den südeuropäischen Ländern fallen besonders, wie Abbildung 65 zeigt, Griechenland und Zypern ins Auge des Betrachters. Diese beiden Ländern weisen, besonders in den Jahren 2007 und 2008, im Vergleich zur Referenz Deutschland (=100) deutlich höhere

here Käufe an dauerhaften Konsumgütern auf, die in den Folgejahren aber wieder sinken und sich dem Niveau der anderen südeuropäischen Länder annähern.

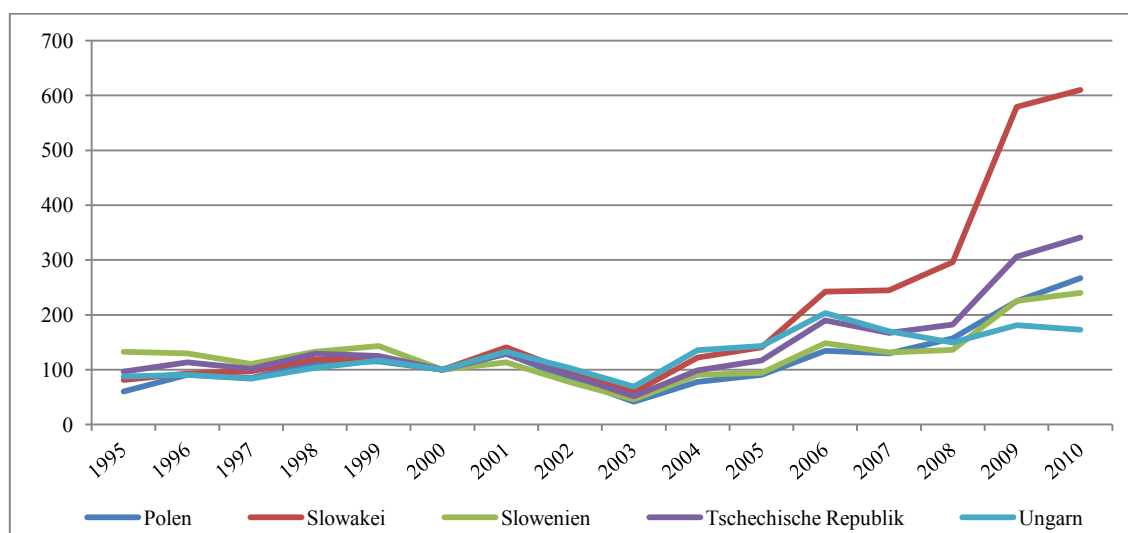
Für die Slowakei und Bulgarien, die ebenfalls stark vom Trend ihrer Peer-Group-Länder abweichen, gilt die gleiche Interpretationsgrundlage, wie für die südeuropäischen Länder, wie Abbildung 67 zeigt.

Abbildung 65: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 66: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Osteuropas I (2000=100)

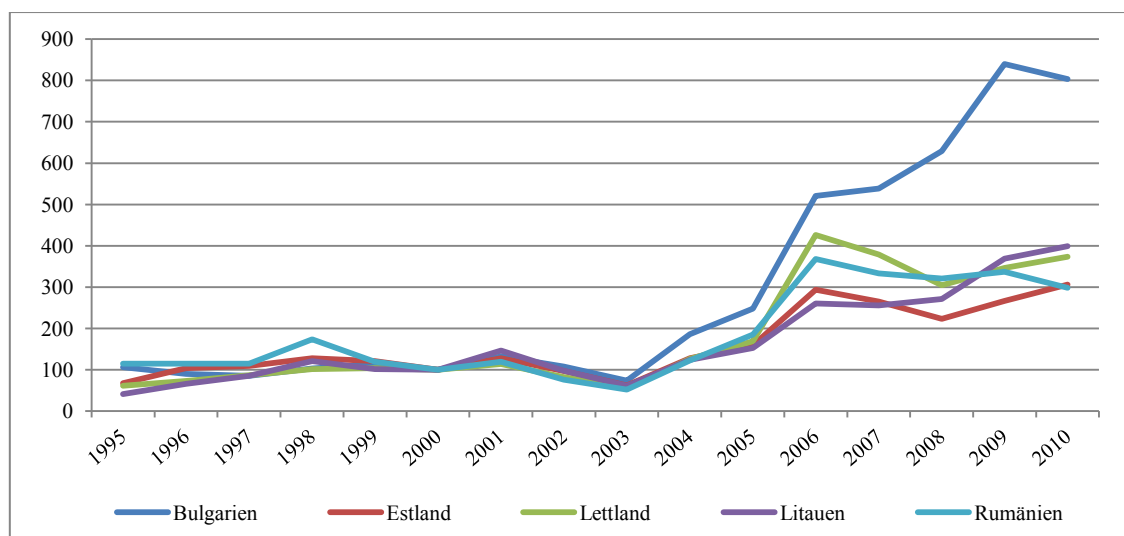


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass diese im Rahmen einer Wohlfahrtsrechnung sinnvolle Korrektur unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten nicht leicht zu interpretieren ist. So lässt sich aus dem Saldo beispielsweise nicht ablesen, wie lange die Güter

genutzt werden.⁷¹⁹ Die zeitliche Ausdehnung des Nutzens bereits gekaufter Konsumgüter leistet einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, nicht zuletzt unter dem Aspekt der Ressourcenschonung. Bei der Berechnung der vorliegenden Komponente könnte dies allerdings zu einem scheinbar paradoxen Effekt führen, denn die Anschaffung qualitativ hochwertigerer und besonders haltbarer Güter ist in der Regel auch mit höheren Kosten verbunden. Dies führt im Jahr des Kaufs zu höheren Abzügen. Zwar verteilt sich der anschließende Nutzenstrom über einen längeren Zeitraum, erneute Anschaffungen und die damit verbundenen Abzüge fallen jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt wieder an. Bei der Interpretation höherer Abzüge aus der Perspektive der Nachhaltigkeit müssen solche Effekte jedoch berücksichtigt werden, da sonst eine Phase der Transformation hin zu nachhaltigeren Konsumgütern missdeutet werden könnte.⁷²⁰ Retrospektiv würde sich die Transformation im Kurvenverlauf des EWI zeigen, indem erhöhte Anfangsinvestitionen durch späteren geringeren Ressourcenverbrauch bei fortgesetztem Nutzenstrom belohnt werden.

Abbildung 67: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.8 Komponente 8: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte

Die Komponente „Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte“ erfasst die Kosten des Berufspendelns. Die Daten der Komponente werden in Preise von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

⁷¹⁹ Vgl. *ibid.*, S. 571.

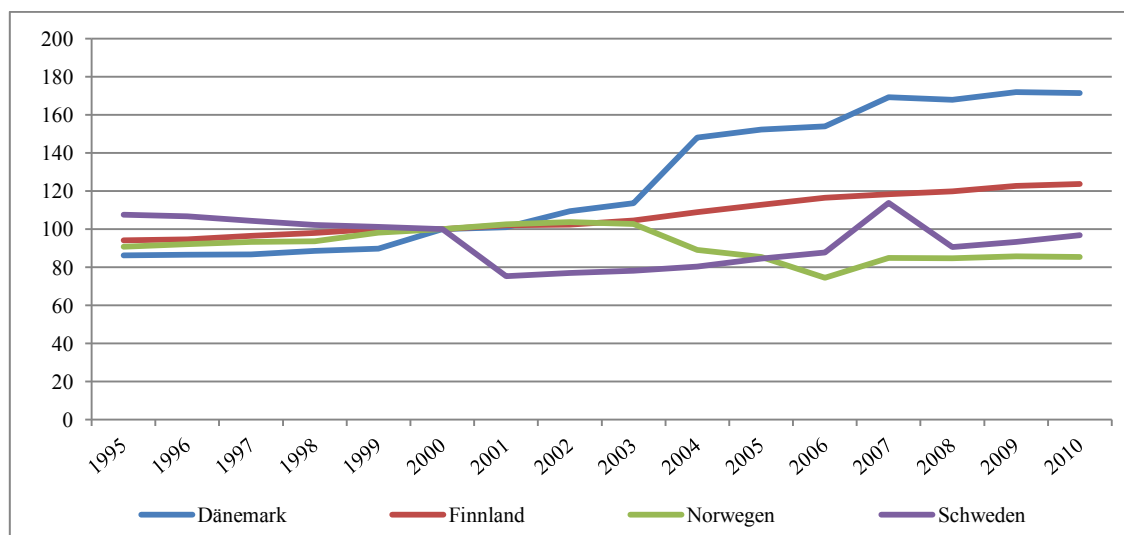
⁷²⁰ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): *op.cit.*, S. 97.

Die Kosten, die durch die Fahrt zum Arbeitsplatz entstehen, sind notwendige Ausgaben, um der beruflichen Tätigkeit überhaupt nachgehen zu können. Deswegen sind sie nicht als wohlfahrtsstiftender Teil der privaten Konsumausgaben anzusehen. Folglich werden diese Ausgaben vom EWI abgezogen. Darüber hinaus steht der Kostensatz paradigmatisch sowohl für die „verlorene Lebenszeit“ der Pendler, als auch für die Gesundheitsfolgen, die insbesondere durch lange Wege zur Arbeit hervorgerufen werden können.⁷²¹

Abweichend von der Methode des NWI 2.0 wird beim EWI ein Verfahren zur Kostenberechnung auf Zeitbudgetbasis verwendet. Der Methodenwechsel war notwendig, da nicht in allen Ländern die für den NWI 2.0-Ansatz notwendigen Daten verfügbar beziehungsweise nicht vergleichbar waren. Dieses Verfahren greift auf die Zeitverwendung der Bevölkerung für „Wege von und zur Arbeit“ zurück. Die Wegezeiten werden mit den Stundenlöhnen analog zu Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ multipliziert, um zu einem Wertansatz für die Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte zu gelangen.

Die Daten stammen wie bei Hausarbeit und ehrenamtlicher Arbeit aus den Zeitbudgeterhebungen. Ein detailliertes Quellverzeichnis findet sich im Anhang 1.

Abbildung 68: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Nordeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

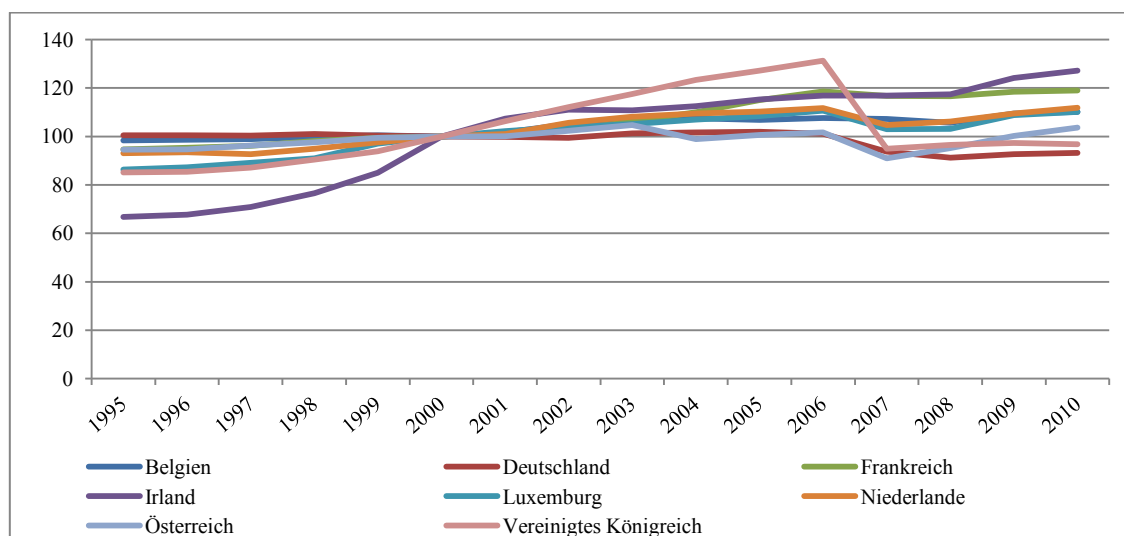
Die Datenlage bei der Komponente „Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte“ bedarf weiterer Verbesserung. Optimalerweise würden geeignete Daten so-

⁷²¹ Vgl. Häfner, Stefan/Kordy, Hans/et al. (2001): „Psychosozialer Versorgungsbedarf bei Berufspendlern“, in: Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie, 51 Jg., Sept./Okt. 2001

wohl zum zeitlichen Aufwand des Pendelns als auch zu den technischen Kosten der Mobilität, also für Energie und Abschreibungen auf Transportmittel - in vergleichbarer Struktur für die Länder Europas vorliegen. Nach derzeitigem Stand sind lediglich erste verfügbar und werden als Kosten des Pendelns angesetzt, was eine sehr konservative Schätzung darstellt.

Die Kosten für die Fahrten vom Wohnort zur Arbeitsstätte verliefen im Zeitraum von 1995 bis 2000 in den Ländern Nordeuropas auf ähnlichem Niveau, wie Abbildung 68 zeigt. In den Folgejahren zeigt sich jedoch ein heterogener Verlauf. Besonders in Dänemark, aber auch in Finnland haben die Pendlerkosten deutlich zugenommen. In beiden Ländern ist dies weitestgehend auf gestiegene Löhne im Bewertungsansatz zurückzuführen. In Schweden hingegen ist die Pendelzeit im Gegensatz zum Referenzjahr 2000 bis zum Jahr 2010 um rund ein Viertel je Durchschnittsbürger über 15 Jahre gefallen.

Abbildung 69: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Zentraleuropas (2000=100)



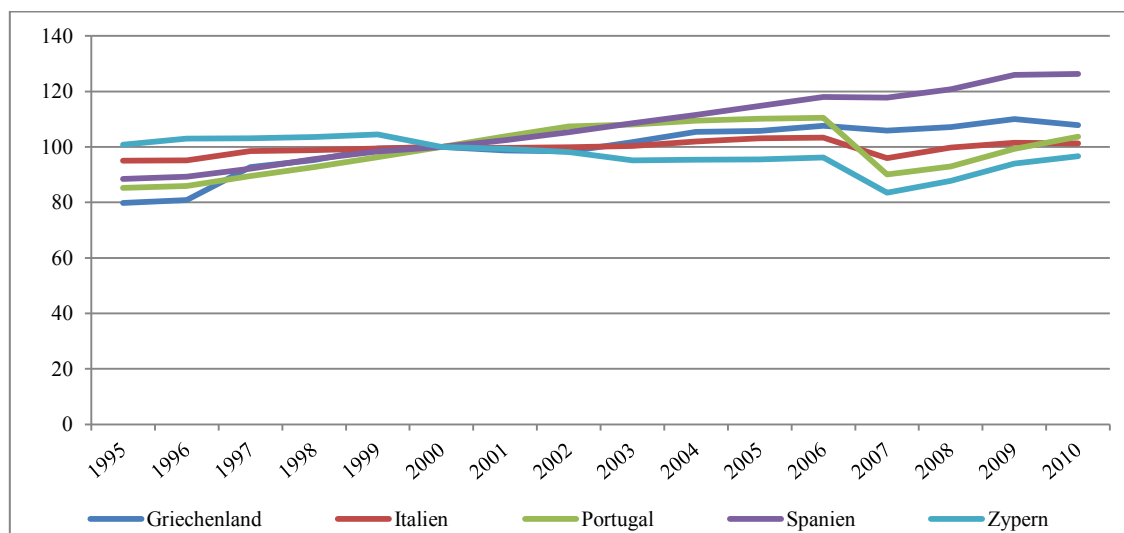
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In Zentraleuropa weisen die meisten Länder, wie Abbildung 69 zeigt, ein leicht steigendes Niveau der Pendlerkosten auf. Der Kurvenverlauf ist weitestgehend kongruent. Lediglich Irland verzeichnete zwischen 1995 und 2000 eine größere Steigung. Dieser Umstand ist hauptsächlich auf ein gestiegenes Lohnniveau zurückzuführen.

Nach einem geringfügigen Anstieg der Pendlerkosten in den Ländern Südeuropas in den späten 1990er Jahren verharrten diese in den Folgejahren weitestgehend auf dem Niveau des Basisjahres 2000, wie Abbildung 70 zeigt. Spanien hatte jedoch im gleichen

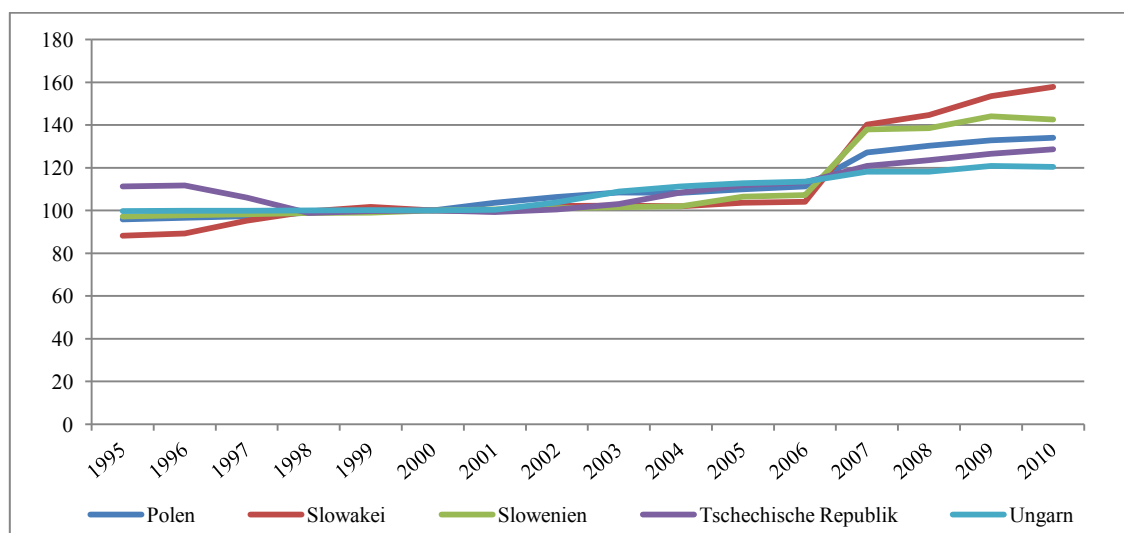
Betrachtungszeitraum ein deutliches Wachstum der Pendlerkosten zu verzeichnen, welches sich vorwiegend mit Lohnerhöhungen erklären lässt.

Abbildung 70: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

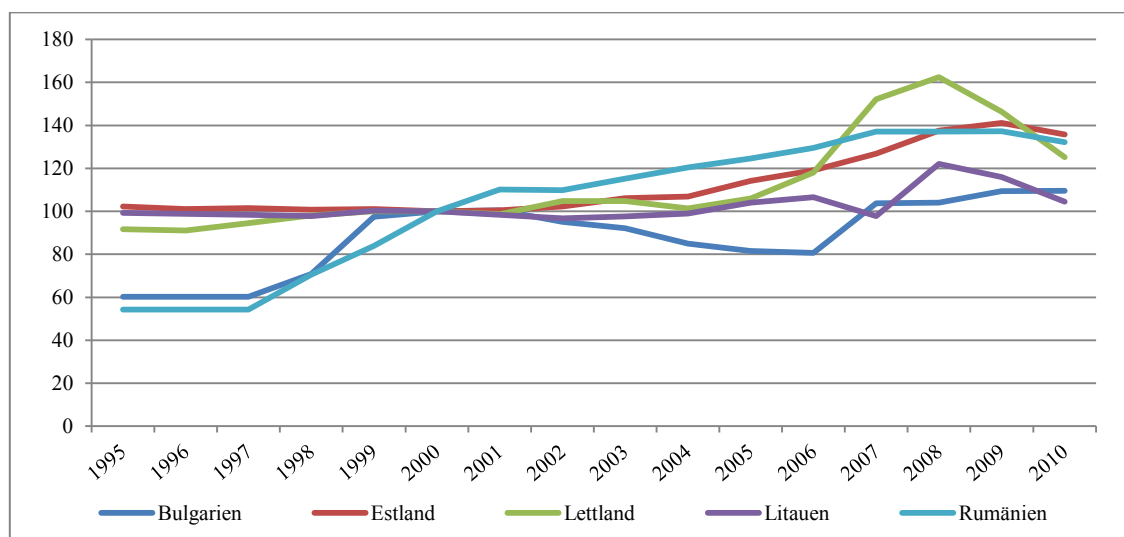
Abbildung 71: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den osteuropäischen Ländern der Gruppen eins und zwei finden sich ähnliche, weitestgehend steigende Verläufe der Ausgaben für das Berufspendeln, wie Abbildung 71 und 72 zeigt. Die Kurvenverläufe sind auch in dieser Gruppe stark von der Lohnentwicklung, die der Bewertung zugrunde liegt, geprägt.

Abbildung 72: Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In der Gesamtbetrachtung lassen die Kosten für das Pendeln zwischen Wohnung und Arbeitsstätte keinen Rückgang, sondern tendenziell eher eine Zunahme im Zeitverlauf erkennen. Aufgrund der derzeit noch nicht optimalen Datenlage und der unvollständigen Erfassung aller relevanten Kosten kann jedoch von einem konservativen Wertansatz dieser Komponente im EWI ausgegangen werden.

8.2.9 Komponente 9: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen

Die Komponente Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen beinhaltet laufende und investive Ausgaben für Tätigkeiten, die direkt auf die Vermeidung, Verringerung und Beseitigung von Umweltverschmutzung oder jeder anderen Beeinträchtigung der Umwelt abzielen. Die Daten der Komponente werden in Preise von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Die Umweltschutzausgaben werden in drei Hauptkategorien eingeteilt. Zu ihnen gehören der öffentliche Sektor, die Unternehmen und die öffentlichen und privaten auf Umweltschutzdienstleistungen spezialisierten Produzenten.⁷²² Der öffentliche Sektor umfasst Wirtschaftseinheiten, die nichtmarktbestimmte Tätigkeiten für die gesamte Gesellschaft ausüben. Öffentliche und private auf Umweltschutzdienstleistungen spezialisierte Produzenten bieten anderen Wirtschaftsteilnehmern marktbestimmte Dienstleistungen zum Kauf an. Wirtschaftseinheiten, die Umweltschutzaktivitäten für den Eigenbedarf

⁷²² Vgl. ganzer Absatz EUROSTAT (Hrsg.) (2011): Environmental protection expenditure. Data 1995-2009. Luxembourg: Publications Office of the European Union, S. 5ff.

ausüben, gehören zum Unternehmensbereich und übernehmen interne (Hilfs-) Tätigkeiten, das bedeutet Tätigkeiten, die sie auf eigene Rechnung ausüben, um die Auswirkungen ihres Produktionsprozesses auf die Umwelt zu mindern. Unternehmen können beispielsweise in Ausrüstung zur Schadstoffreinigung wie beispielsweise Filter oder saubere Produktionstechnologien mit geringerem Schadstoffausstoß investieren oder ihre Abfälle selbst aufbereiten.

EUROSTAT erhebt regelmäßig Daten über Umweltschutzausgaben mit Hilfe eines gemeinsamen Fragebogens von EUROSTAT und der OECD über Umweltschutzausgaben und -einnahmen auf der Grundlage der EU-Methodik.⁷²³ Den drei Erhebungsgruppen werden die folgenden NACE-Klassifikationsbereiche zugeordnet. Der Unternehmensbereich umfasst alle Tätigkeiten der NACE Rev. 1.1 der Abteilungen 01 bis 99 mit Ausnahme der Tätigkeiten des öffentlichen Sektors, die hauptsächlich unter die NACE Rev. 1.1 Abteilung 75, Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung, fallen, und der spezialisierten Produzenten, die hauptsächlich unter die NACE Rev. 1.1 Abteilung 90, Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung, fallen. Für die Zwecke dieser Veröffentlichung wird ein „Industrie“ genanntes Aggregat genutzt, NACE Rev. 1.1 Abschnitte C, D ohne NACE Rev. 1.1 Abteilung 37, Recycling und E.

Die Daten zu den Umweltschutzausgaben können über die EUROSTAT-Datenbank bezogen werden. Die entsprechenden Daten finden sich in der Tabelle „Umweltschutzausgaben in Europa - detaillierte Daten (NACE Rev. 1.1)“ mit dem Code [env_ac_exp1]. Die Daten zu den privaten und öffentlichen Spezialerzeugern in Großbritannien stammen direkt von Office for National Statistics-UK⁷²⁴.

Um Datenlücken in den jeweiligen Zeitreihen zu schließen, wurden fehlende Zwischenwerte linear interpoliert und nicht vorhandene Werte am Rande der Zeitreihe mittels gleitenden 3-Jahresdurchschnitten aus den vorhandenen Daten extrapoliert.

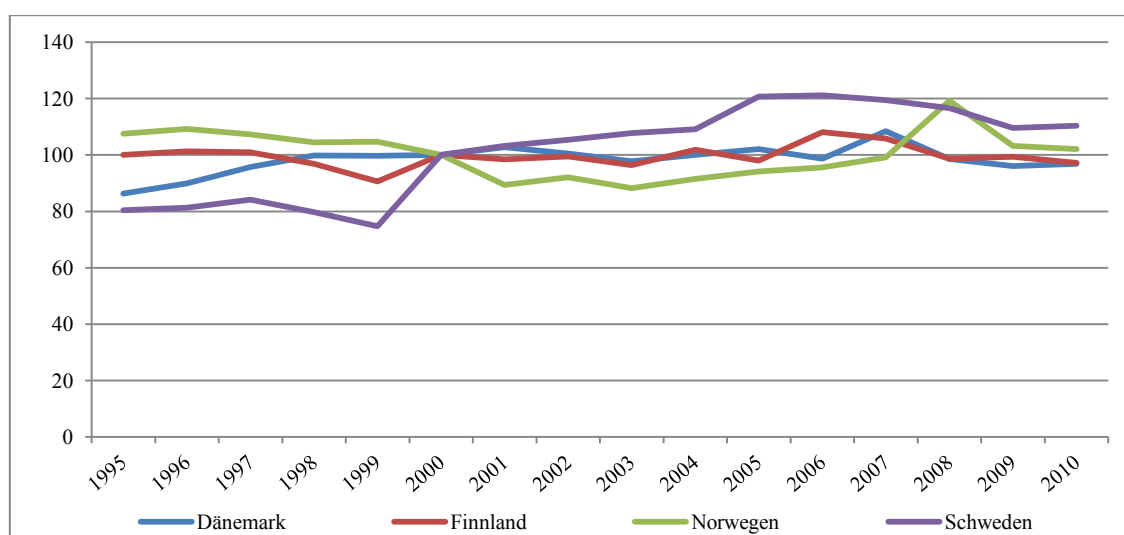
Im Unternehmenssektor liegen für die Länder Dänemark, Griechenland, Island, und Luxemburg keine Daten zu Umweltschutzausgaben vor. Die fehlenden Zeitreihen wurden mittels Hochrechnung nach Bevölkerungsdaten der Nachbarländer geschätzt. Bei den privaten und öffentlichen Spezialerzeugern wurden die fehlenden Länderdaten von Griechenland und Irland nach dem gleichen Verfahren gemäß dem Unternehmenssektor geschätzt.

⁷²³ Vgl. *ibid.*

⁷²⁴ <http://www.ons.gov.uk/ons/publications/re-reference-tables.html?edition=tcn%3A77-244816>

Bei einer isolierten Betrachtung der Umweltschutzausgaben lassen sich nur eingeschränkt Aussagen über die Bedeutung deren Verlaufs machen. Generell besteht zwar ein mathematischer Zusammenhang, dass wenn die Umweltschutzausgaben fallen, der EWI steigt; jedoch muss dies nicht zwangsläufig bedeuten, dass die Umweltschädigungen abnehmen. Beispielsweise könnte eine Schädigung erst in späteren Perioden behoben werden, oder bestimmte Schädigungen werden gar nicht beseitigt. Dies verursacht folglich auch keine Kosten. Generell ist jedoch langfristig davon auszugehen, dass bei zurückgehenden Umweltbelastungen auch die kompensatorischen Kosten zur Vermeidung dieser ebenfalls zurückgehen.⁷²⁵ Der EWI würde dies positiv durch einen geringeren Abzugsposten bewerten.

Abbildung 73: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Nordeuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

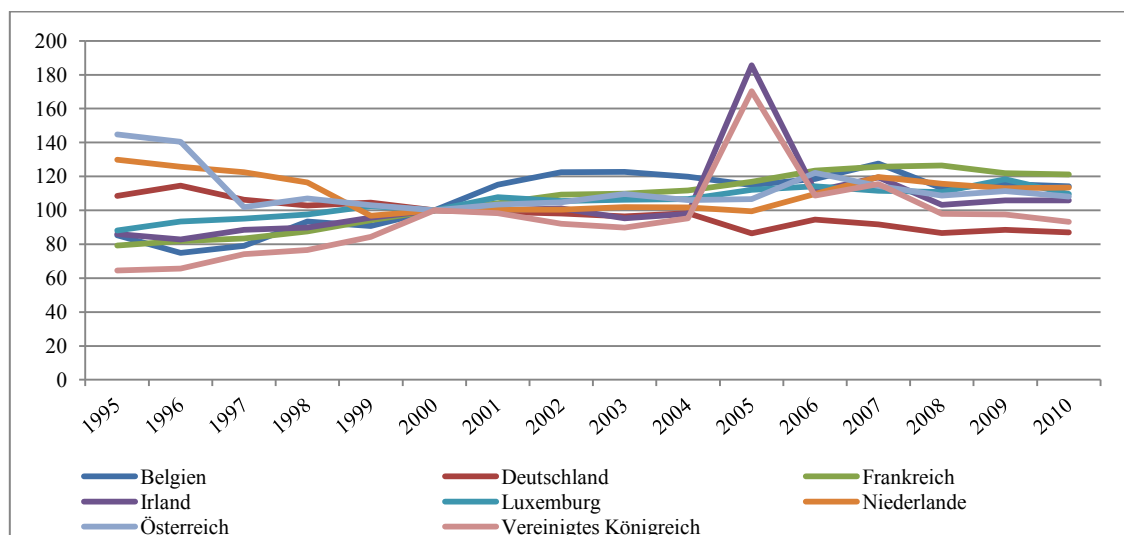
Die Umweltschutzausgaben in den Ländern Nordeuropas weisen, wie Abbildung 73 zeigt, ein relativ konstantes Niveau auf. Lediglich in Norwegen sind sie in den Jahren 2000 bis 2007 unter das Niveau des Basisjahrs gesunken. Verantwortlich dafür ist in erster Linie ein Rückgang der öffentlichen Umweltschutzausgaben. Die Ausgaben der Unternehmen und der privaten und öffentlichen Spezialerzeuger blieben über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg relativ konstant.

In den Ländern der Gruppe Zentraleuropa findet man auch weitestgehend konstante Umweltschutzausgaben, wie Abbildung 74 zeigt. Eine deutliche Abweichung von diesem Trend zeigt das Vereinigte Königreich und Irland im Jahr 2005. Verantwortlich für

⁷²⁵ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 112f.

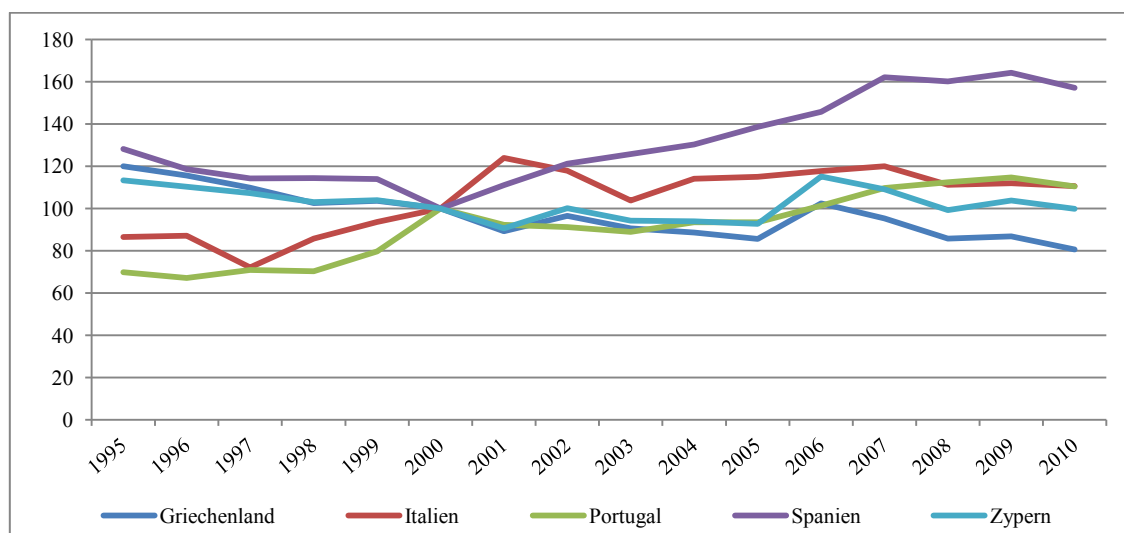
diesen Ausbruch der Zeitreihe ist ein hoher Wert der Umweltschutzausgaben, der der Gruppe der privaten und öffentlichen Spezialerzeuger zuzurechnen ist.

Abbildung 74: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Zentraleuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

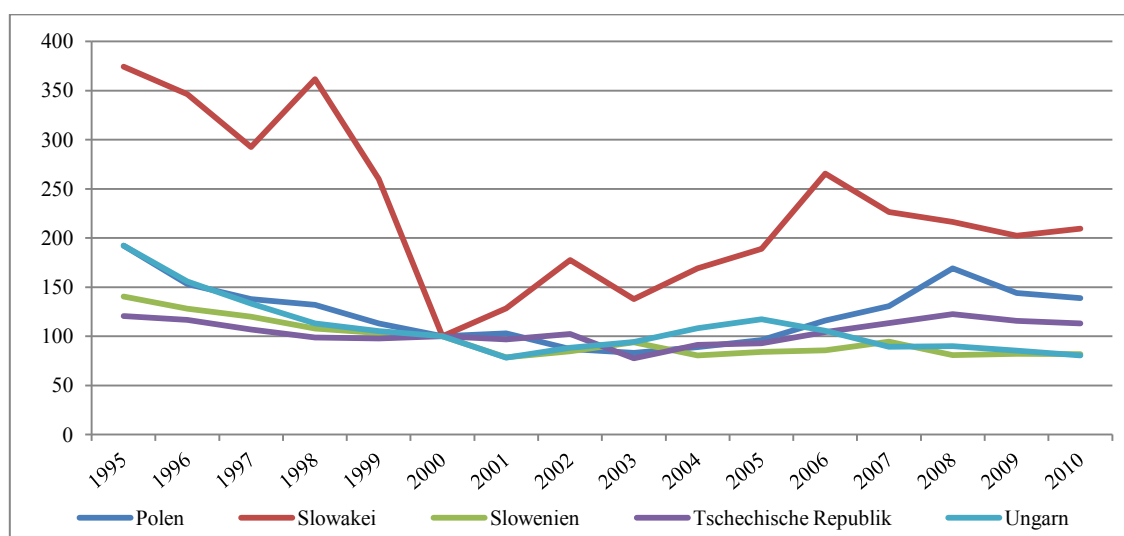
Abbildung 75: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

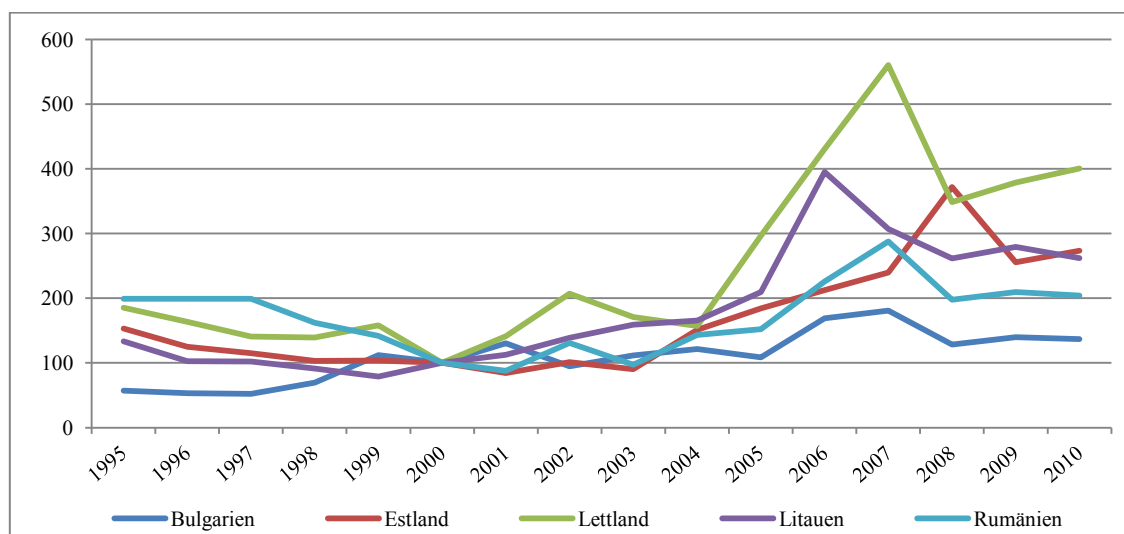
In den südeuropäischen Ländern weist besonders Spanien im Gegensatz zum Basisjahr 2000 stark steigende Umweltschutzausgaben in den 2000er Jahren auf, wie Abbildung 75 darstellt. Diese gehen auf eine Ausgabensteigerung in allen drei Bereichen, also dem Unternehmenssektor, den privaten und öffentlichen Spezialerzeugern und dem öffentlichen Sektor zurück. Bei allen anderen Ländern lässt sich ein volatiler Seitwärtstrend ausmachen.

Abbildung 76: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 77: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen für die Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014), eigene Darstellung und Berechnungen

In der Kohorte Osteuropa eins bewegen sich die meisten Länder im Trend seitwärts, wie Abbildung 76 verdeutlicht. Von dieser Entwicklung hat sich besonders die Slowakei deutlich abgekoppelt. Dort weisen die Umweltschutzinvestitionen in den 1990er Jahren ein extrem hohes Niveau gegenüber dem Basisjahr 2000 auf. Auch im Jahr 2006 werden wieder Umweltschutzausgaben in 250%-tiger Höhe des Basisjahres getätigt. In den Ländern der Gruppe Osteuropa zwei sind, wie Abbildung 77 zeigt, die Umweltschutzausgaben gegenüber dem Jahr 2000 besonders stark ab Mitte der 2000er Jahre und vor allem in Lettland angestiegen. Zu dieser Entwicklung haben starke Ausgabensteigerun-

gen in allen drei berücksichtigten Gruppen beigetragen. In Lettland sind besonders die öffentlichen Umweltschutzausgaben stark angestiegen.

8.2.10 Komponente 10: Schäden durch Wasserbelastung

Die Komponente Schäden durch Wasserbelastung soll die externen Schäden, die durch Wasserbelastungen aufgrund von geminderter Wasserqualität, beeinträchtigter ökologischer Gewässergüte oder der Belastung des Grundwassers entstehen und nicht durch Reparaturmaßnahmen wie etwa Trinkwasseraufbereitung verhindert werden können, erfasst werden.⁷²⁶

Sauberes Wasser ist eine lebensnotwendige Ressource für Menschen, Flora und Fauna. Der Schutz von Oberflächengewässern und des Grundwasserkörpers stellt somit ein zentrales Element der Umweltpolitik dar. Durch menschliche Eingriffe, beispielsweise durch die Produktion von Gütern, entstehen Schäden an dieser Ressource, die nicht in vollem Umfang kompensiert werden.⁷²⁷ Gemäß der Kategorisierung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie werden Schäden des chemischen und ökologischen Zustands von Gewässern und der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers erfasst.

Die gegenwärtige Verfügbarkeit von geeigneten und belastbaren Daten zur Bewertung obengenannter Schädigungen der Ressource Wasser stellt sich als unzureichend dar. Bisher gibt es für die Länder Europas lediglich eine schmale Datenbasis. Im Rahmen des Forschungsprogramms AquaMoney⁷²⁸ wurden zahlreiche Fallstudien durchgeführt und anschließend ein Handbuch zur Bestimmung von 119 Umwelt- und Ressourcenkosten mithilfe von Willingness-to-pay-Studien herausgegeben. Darin wurde zu Demonstrationzwecken unter anderem die Zahlungsbereitschaft für die Verbesserung der Wasserqualität von Flüssen in europäischen Ländern auf ein „gutes ökologisches“ Niveau geschätzt. Das Ergebnis ist allerdings mit zahlreichen methodischen Problemen behaftet.⁷²⁹ Folglich wurde für die EWI-Berechnungen lediglich ein Erinnerungswert berücksichtigt.

Wie bereits in den vorherigen Abschnitten beschrieben, wird für die Schäden an der Ressource Wasser lediglich der Wertansatz eines Jahres als Erinnerungsposten über die

⁷²⁶ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 117.

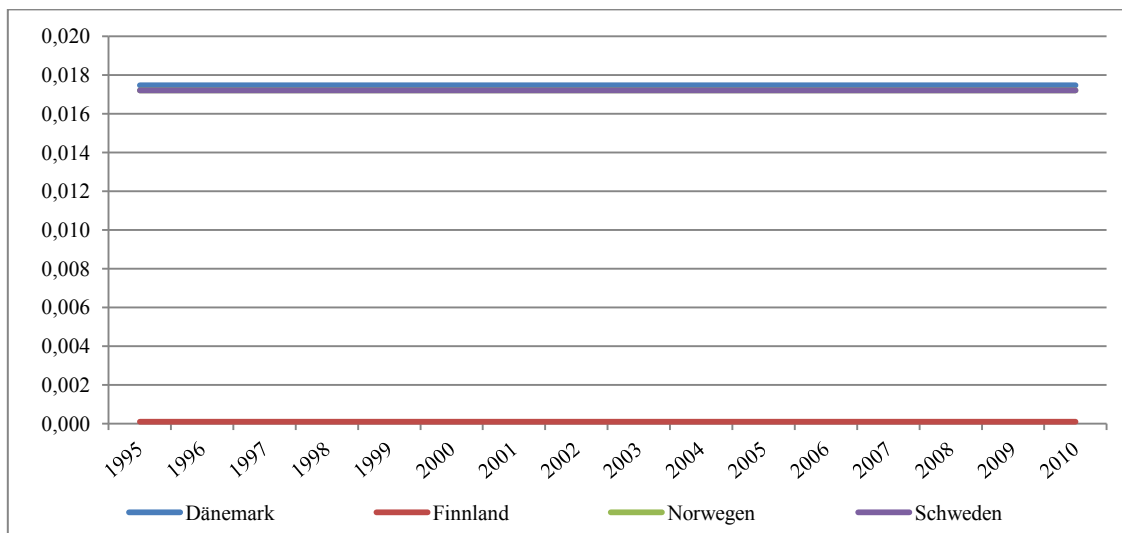
⁷²⁷ Vgl. ibid.

⁷²⁸ www.aquamoney.org

⁷²⁹ Vgl. Brouwer, Roy et al. (2009): op.cit., S. 73.

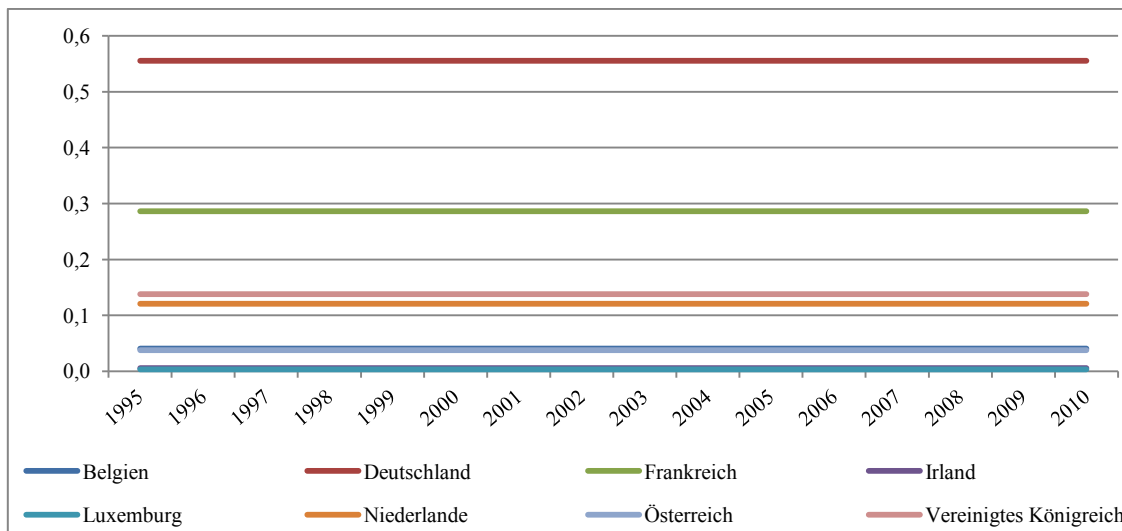
Zeitreihe fortgeschrieben. Eine Darstellung in Bezug auf die Entwicklung zu einem Basisjahr, das einen besseren Vergleich zwischen den Ländern ermöglichen würde, erscheint hier wenig sinnvoll.

Abbildung 78: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Nordeuropas (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Brouwer, Roy et al. (2009), eigene Darstellung und Berechnungen

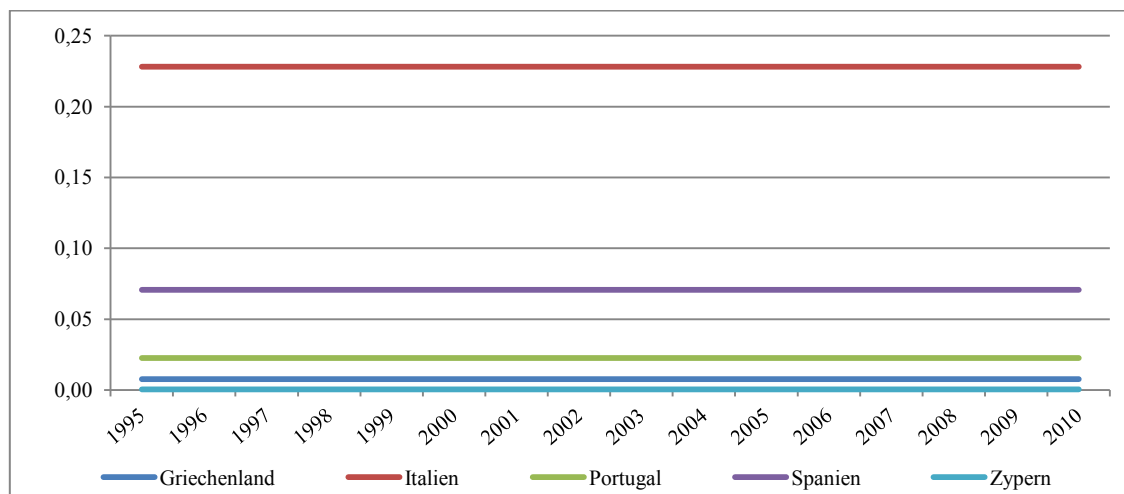
Abbildung 79: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Zentraleuropas (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Brouwer, Roy et al. (2009), eigene Darstellung und Berechnungen

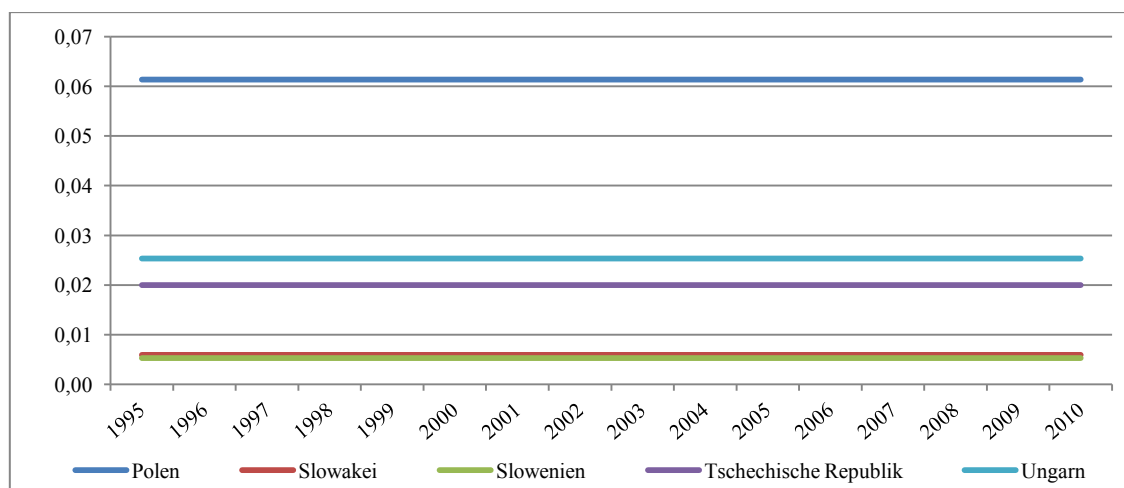
Aus diesem Grund werden im Folgenden die Schäden als Betrag in Mrd. Euro und Preisen von 2005 dargestellt. Die Inhalte der dargestellten Abbildungen erlauben also lediglich einen Niveauvergleich der berücksichtigten Schäden zwischen den unterschiedlichen Ländern.

Abbildung 80: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Südeuropas (Mrd. EUR 2005)



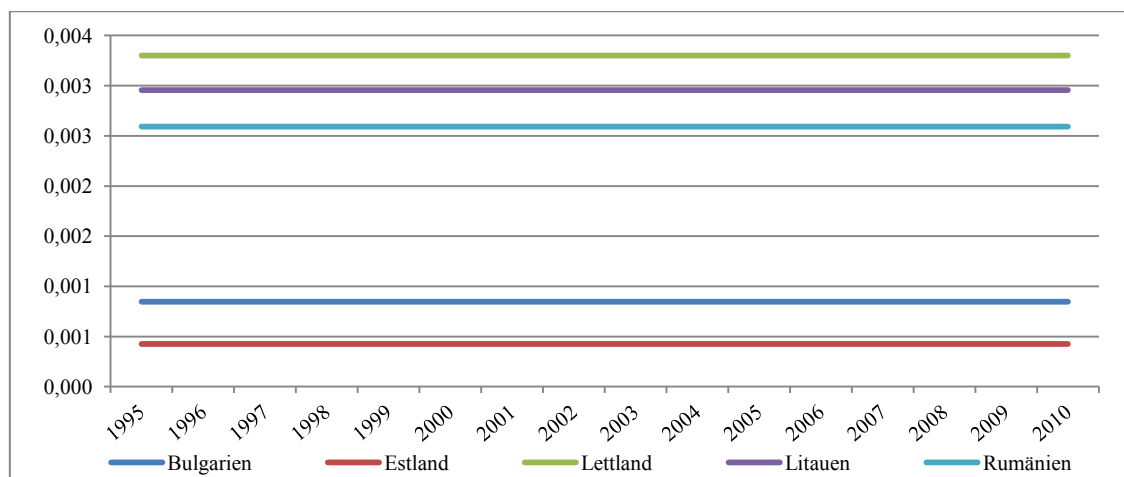
Quelle: Brouwer, Roy et al. (2009), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 81: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Osteuropas 1 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Brouwer, Roy et al. (2009), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 82: Schäden durch Wasserbelastung in den Ländern Osteuropas 2 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Brouwer, Roy et al. (2009), eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.11 Komponente 11: Kosten durch Bodenbelastung

Im Rahmen der Komponente „Kosten durch Bodenbelastungen“ sollen alle externen Kosten, die durch Belastungen des Bodens entstehen, erfasst werden. Hierbei stehen besonders Schäden im Vordergrund, die nicht bereits in anderen Komponenten des EWI, wie beispielsweise den Schäden an Luft oder Wasser, erfasst werden.

Boden, der ein breites Spektrum an ökologischen und sozioökologischen Funktionen erfüllt, gilt als eines der wichtigsten Umweltmedien.⁷³⁰ Zu diesen gehören neben der Bereitstellung von Lebensraum für Menschen, Tieren und Pflanzen auch seine Funktion als Filter und Speicher für Wasser oder seine Funktion als „Dienstleister“ für viele stoffliche Um- und Abbauprozesse im Naturhaushalt.

Böden sind zugleich auch komplexe und empfindliche Systeme, die durch menschlich verursachte Einwirkungen zahlreichen Belastungen ausgesetzt sind. Aus diesem Grund hat die EU einige zentrale Problemfelder in Bezug auf diese Thematik definiert. Hierzu gehören unter anderem die Kontamination, Erosion, Versalzung, Versiegelung, Verdichtung und Versauerung der Böden.⁷³¹ Da die Schädigung von Böden meist sehr langsam von statten geht, lassen sich auch die eingetretenen Schäden oftmals nur sehr langsam beheben.⁷³²

Eine konkrete und trennscharfe Bilanzierung von Bodenschäden gestaltet sich als äußerst schwierig, da die Schadenskosten in einigen weiteren Komponenten des EWI teilweise enthalten sind. So sind beispielsweise die Auswirkungen der Versiegelung von Böden teilweise in der Komponente „Verlust an landwirtschaftlich genutzter Fläche“ enthalten.⁷³³ Auch die Versauerung, Eutrophierung und Versalzung von Böden durch Einträge aus der Landwirtschaft betreffen die Schäden an der Ressource Wasser.⁷³⁴ Diese Schäden müssten somit teilweise ebenfalls in der Komponente „Schäden durch Wasserbelastung“ bilanziert werden.

Nach derzeitigem Stand der Forschung gibt es nur sehr wenige Daten zu Schadenskosten der Komponente „Boden“. Im Rahmen dieser Arbeit wird auf eine erste versuchsweise Quantifizierung von Bodenschädigungen zurückgegriffen, die im Rahmen einer

⁷³⁰ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2006): op.cit., S. 7.

⁷³¹ Vgl. EEA/JRC (2012): The State of Soil in Europe 2012. JRC Reference Report, http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_reference_report_2012_02_soil.pdf

⁷³² Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2006): op.cit., S. 7.

⁷³³ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 122.

⁷³⁴ Vgl. ibid.

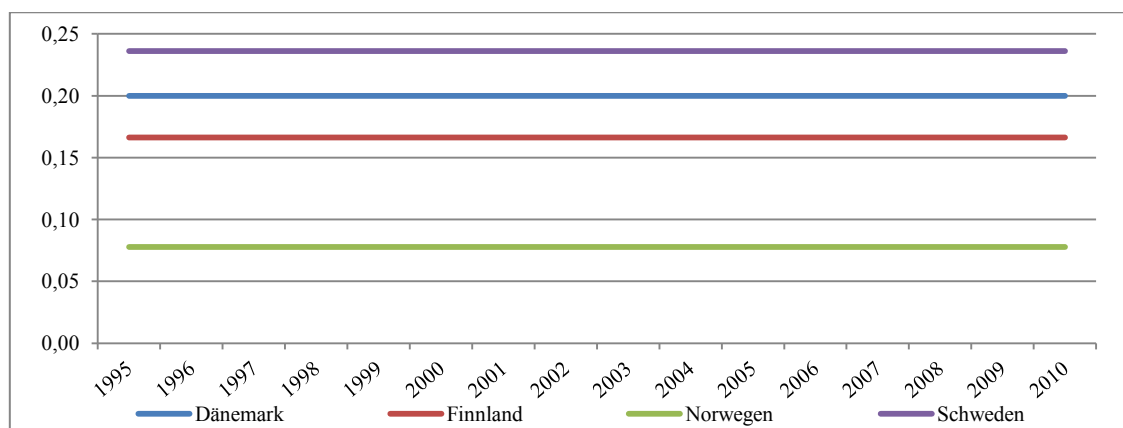
Studie der Europäischen Kommission im Zuge der Vorbereitung der europäischen Bodenschutzstrategie für Erosion, Kontamination und Versalzung durchgeführt wurde.⁷³⁵

736

Selbst für die gut erforschten Bereiche Kontamination und Erosion gibt es nach wie vor große Probleme bei der Bewertung der Schadenskosten. Nach Meinung der Autoren sind selbst die Kostenobergrenzen als eher konservative Schätzung anzusehen, da viele Auswirkungen bisher noch nicht in die Berechnungen einbezogen werden konnten.⁷³⁷ Aufgrund der derzeitigen Datenlage wird nur ein Merkposten für Schäden am Umweltmedium Boden in die Berechnung des EWI aufgenommen.

Wie bereits in den vorherigen Abschnitten beschrieben, wird für die Schäden an der Ressource „Boden“ lediglich der Wertansatz eines Jahres als Erinnerungsposten über die Zeitreihe fortgeschrieben. Eine Darstellung in Bezug auf die Entwicklung zu einem Basisjahr, das einen besseren Vergleich zwischen den Ländern ermöglicht, macht hier wie bei der Komponente „Schäden durch Wasserbelastungen“ wenig Sinn. Aus diesem Grund werden im Folgenden die Schäden als Betrag in Mrd. Euro und Preisen von 2005 dargestellt. Die Inhalte der dargestellten Abbildungen erlauben also lediglich einen Niveauvergleich der berücksichtigten Schäden zwischen den unterschiedlichen Ländern.

Abbildung 83: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Nordeuropas (Mrd. EUR 2005)



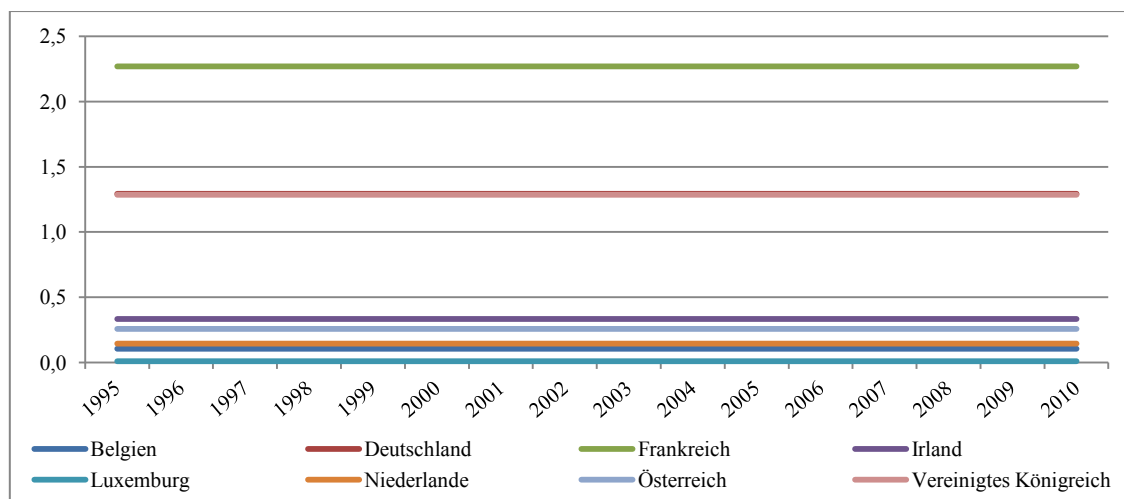
Quelle: Görlach, Benjamin/ et al. (2004a, b), eigene Darstellung und Berechnungen

⁷³⁵ Vgl. Görlach, Benjamin/ et al. (2004a): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume II: Case Studies and Database Research. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_2_case_studies.pdf

⁷³⁶ Vgl. Görlach, Benjamin/ et al. (2004b): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume III: Empirical Estimation of the Impacts. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_3_extrapolation.pdf

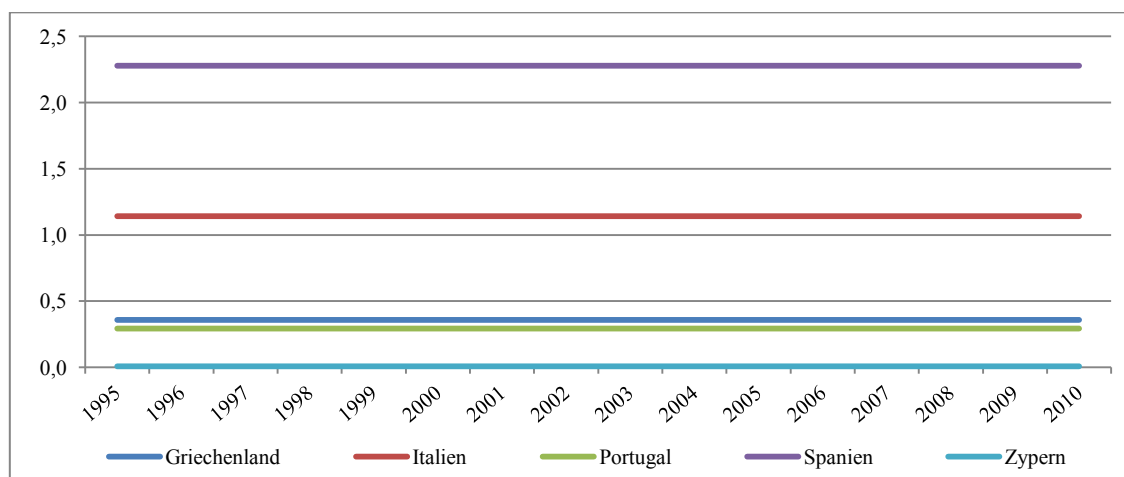
⁷³⁷ Vgl. Görlach, Benjamin/ et al. (2004c): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume IV: Executive Summary. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_4_execsum.pdf, S.24.

Abbildung 84: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Zentraleuropas (Mrd. EUR 2005)



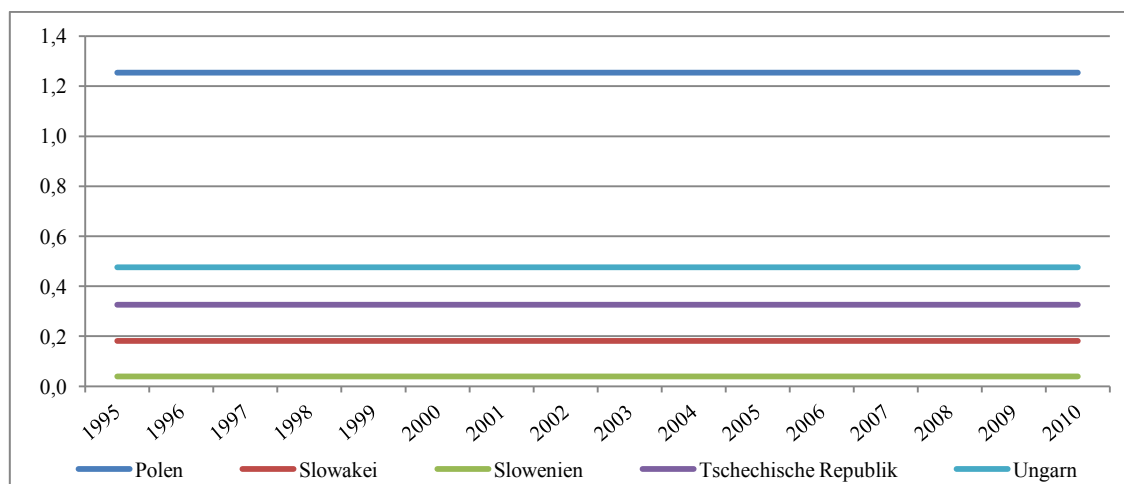
Quelle: Görlach, Benjamin/ et al. (2004a, b), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 85: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Südeuropas (Mrd. EUR 2005)



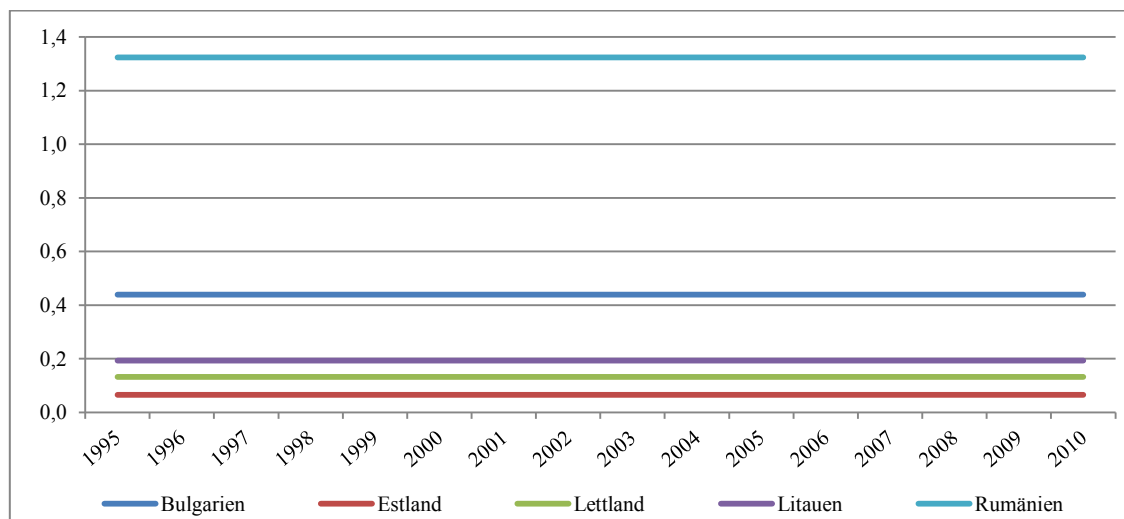
Quelle: Görlach, Benjamin/ et al. (2004a, b), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 86: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Osteuropas 1 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Görlach, Benjamin/ et al. (2004a, b), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 87: Kosten durch Bodenbelastung in den Ländern Osteuropas 2 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Görlach, Benjamin/ et al. (2004a, b), eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.12 Komponente 12: Schäden durch Luftverschmutzung

In dieser Komponente sollen die durch die Emissionen von Luftschadstoffen (SO_2 , NO_x , NMVOC, NH_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, CO) verursachten Schäden berechnet werden. Die Daten der Komponente werden in Preise von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Durch menschliche Aktivitäten werden Luftschadstoffe freigesetzt. Die gesellschaftlichen Kosten, die aus Schadstoffbelastungen der Luft resultieren, werden als wohlfahrtsmindernd angesehen. Darin enthalten sind beispielsweise die Bewertungen für Gesundheitskosten, für materielle Schäden und für Vegetationsschäden, einschließlich Waldschäden und Ernteaufschläge. Da es sich um externe Effekte handelt, sind diese außerdem in der Regel nicht im Preis eines Gutes enthalten.⁷³⁸ Dies führt zu Effizienz- und Verteilungsproblemen. Ebenfalls erfasst werden die negativen Auswirkungen der Luftschadstoffe auf die Biodiversität.

Die Daten zu den Luftschadstoffemissionen stammen aus dem Datenbankangebot von EUROSTAT. Für die Emissionen der Luftschadstoffe von SO_2 , NO_x , NMVOC und NH_3 können diese dort im Bereich Umwelt aus der Tabelle „Luftverschmutzung“ mit dem Code (env_air_emis) bezogen werden. Die Daten zu den Luftschadstoffemissionen von PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ und CO stammen von der European Environmental Agency und lassen sich dort unter: Home / Data and maps / Datasets / Interactive data viewers / Air pollutant emissions data viewer (LRTAP Convention) beziehen.

⁷³⁸ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 127ff.

Die Kostensätze für obengenannte Luftschadstoffe entstammen dem Projekt „CASES - Cost Assessment for Sustainable Energy Systems“, das von der Europäischen Kommission in Auftrag gegeben wurde. Dabei wurde in Zusammenarbeit mit dem Projekt „NEEDS - New Energy Externalities Development for Sustainability“ eine Datenbank externer Kosten verschiedener Schadstoffe entwickelt und veröffentlicht. Detaillierte Informationen sowie die Kostensätze im Excel-Format sind im Internet⁷³⁹ zu finden. Ein englischer Report zur Erläuterung der Kostensätze ist auf der Website des NEEDS-Projektes verfügbar.⁷⁴⁰ Konkret verwendet wurden die Kostensätze, die auf dem Tabellenblatt „Unkno_Height of Release_20xx_xx“ für die Länder Europas aufgeführt sind. Für das Jahr der Emissionen wurde 2010 eingestellt. Im Anschluss wurden die Kostensätze auf das Jahr 2005 preisnormiert. Außerdem ist eine Unterscheidung zwischen Feinstaub mit einem Durchmesser von 2,5 µm bis 10 µm (PM_{co}), und Feinstaub mit einem Durchmesser von weniger als 2,5 µm (PM_{2,5}) möglich. Bei Kohlenmonoxid wurde in Ermangelung eines neuen Kostensatz auf den Wert von Biewald⁷⁴¹, zurückgegriffen.

Die Schadenskostensätze liegen für jedes im EWI berechnete Land separat vor und ermöglichen somit eine sehr genaue Kostenschätzung. Lediglich im Fall von Kohlenmonoxid wurde der allgemeine Kostensatz von Biewald für die jeweiligen Länder verwendet und in Bezug auf deren unterschiedliche Preisniveaus angepasst.

Die Emissionsentwicklung in den Ländern der EU stellt sich in den vergangenen 20 Jahren weitestgehend als Erfolgsgeschichte dar. Die Emissionen von Luftschadstoffen konnten vielfach signifikant gesenkt werden. Die größten Emissionsreduzierungen zwischen 1990 und 2010 lassen sich mit insgesamt 82% bei SO₂ verzeichnen. Die enorme Reduktion von SO₂ ist auf eine Kombination von Maßnahmen zurückzuführen.⁷⁴² Eine wichtige Rolle in diesem Prozess spielt dabei die Änderung des Brennstoffmixes im Energiesektor. Die Entwicklung ging in den vergangenen 20 Jahren weg von stark schwefelhaltigen, flüssigen und festen Brennstoffen hin zu wenig schwefelhaltigen Brennstoffen wie beispielsweise Erdgas. Darüber hinaus führten eine Reihe von EU-Gesetzen und Verordnungen bezüglich Obergrenzen für den Schwefelgehalt in verschiedenen flüssigen Treibstoffen sowie der vermehrte Einsatz von Rauchgasentschwe-

⁷³⁹ http://www.feem-project.net/cases/downloads_presentation.php

⁷⁴⁰ NEEDS (2008): Report on the procedure and data to generate averaged/aggregated data. Internet: <http://www.needs-project.org/docs/RS3a%20D1.1.zip>

⁷⁴¹ Vgl. Biewald, Bruce (1991): Valuation of environmental externalities: sulfur dioxide and greenhouse gases. Boston: Tellus Institute

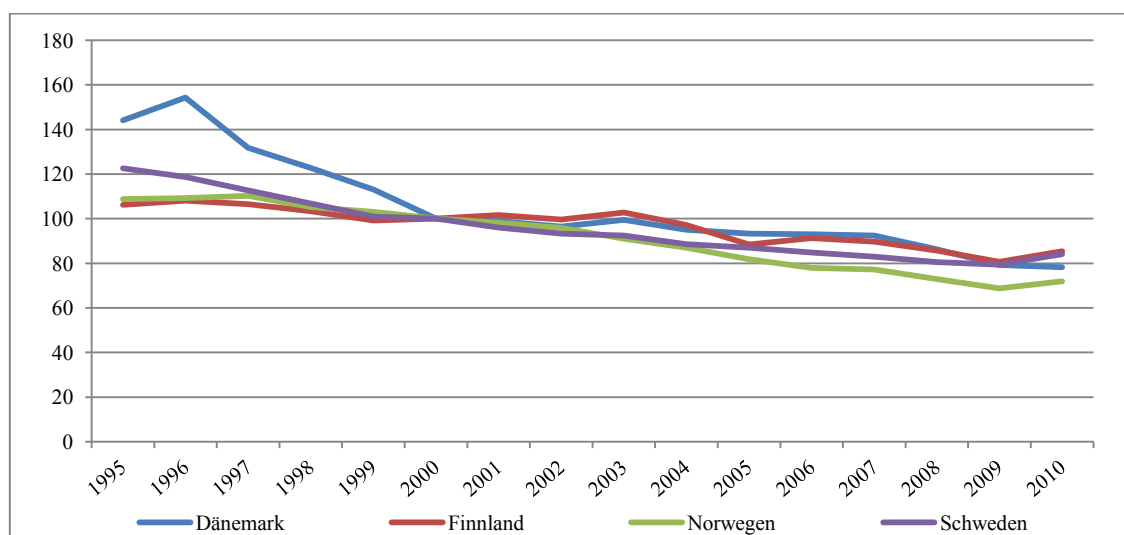
⁷⁴² Vgl. European Environmental Agency (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 52ff.

felungsanlagen in der Industrie zur Senkung der SO₂-Emissionen. Insbesondere der Niedergang der Schwerindustrie und der Energiegewinnung aus schwefelhaltiger Braunkohle in den ehemaligen Ländern des Warschauer Paktes, besonders Polen, Tschechei und Slowakei trugen zu einer erheblichen Reduktion der SO₂-Emissionen bei.⁷⁴³

Auch die Emissionen weiterer Luftschadstoffe wie Kohlenmonoxid (-62%), NMVOC (-56%) und NO_x (-47%), die maßgeblich für die Bildung von bodennahem Ozon verantwortlich sind, konnten seit 1990 in der EU deutlich gesenkt werden.⁷⁴⁴ Wesentlich verantwortlich für diese Senkung sind Emissionsreduktionen im Bereich Straßenverkehr, die durch Regelungen zur Abgasreinigung erzielt werden konnten. Die größten Erfolge bei der Reduktion von NH₃ vermelden Deutschland, Polen und die Niederlande. Aber auch in Spanien und Zypern lassen sich Erfolge bei der Reduktion der NH₃-Emissionen vermelden.⁷⁴⁵ Insbesondere wird diese Reduzierung auf ein verbessertes Düngermanagement zurückgeführt.

Eine detaillierte Interpretation der Entwicklung der Luftschadstoffemissionen in Europa findet man im „European Union emission inventory report 1990–2010 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)“ der EEA aus dem Jahr 2012.⁷⁴⁶

Abbildung 88: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Nordeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

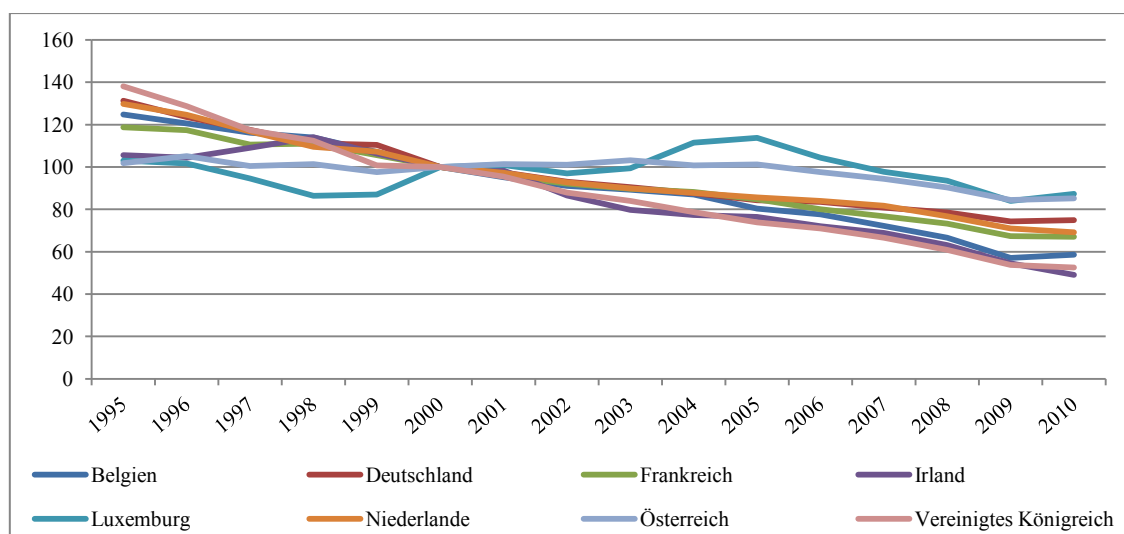
⁷⁴³ Vgl. *ibid.*

⁷⁴⁴ Vgl. *ibid.*, S. 11.

⁷⁴⁵ Vgl. *ibid.*

⁷⁴⁶ Vgl. *ibid.*

Abbildung 89: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Zentraleuropas (2000=100)

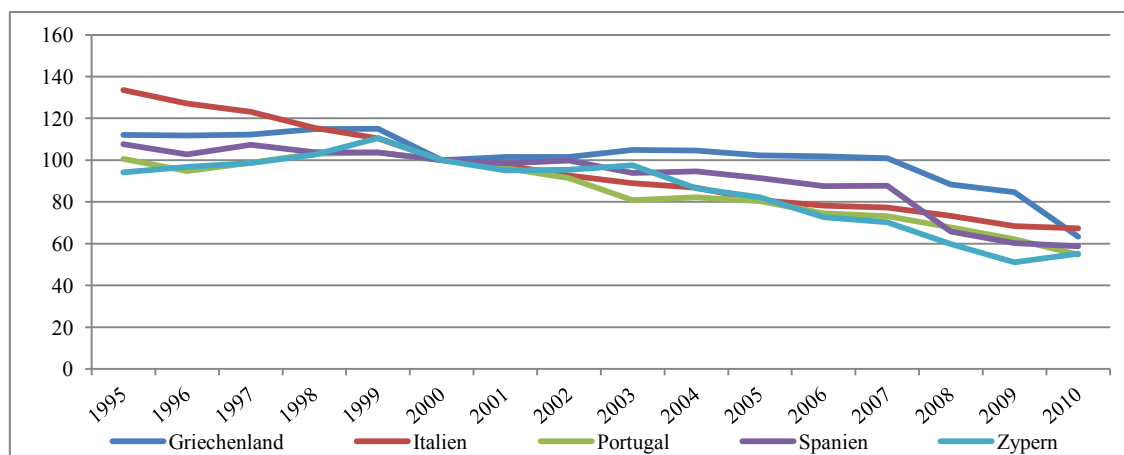


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Die Kosten, die aus der Emission von Luftschadstoffen entstehen, konnten, wie Abbildung 88 zeigt, in den Ländern Nordeuropas über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg deutlich reduziert werden. Besonders Dänemark konnte von einem höheren Niveau im Jahr 1995 ausgehend bis zum Jahr 2000 seine Schadenskosten deutlich reduzieren.

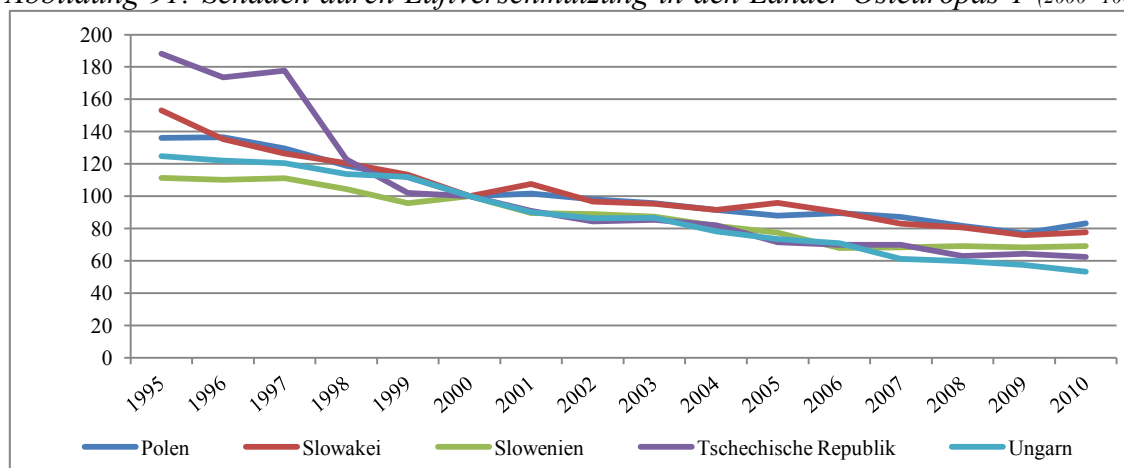
Auch in Zentraleuropa beschreibt die Schadenskostenentwicklung eine Erfolgsgeschichte, wie Abbildung 89 zeigt. In allen Ländern dieser Gruppe konnten die Schadenskosten zwischen 1995 und 2010 deutlich gesenkt werden. Der Verlauf der jeweiligen Schadenskostenzeitreihen ist nahezu synchron. In den Ländern Südeuropas zeigt sich ein vergleichbares Bild mit allseits gesunkenen Schadenskosten.

Abbildung 90: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

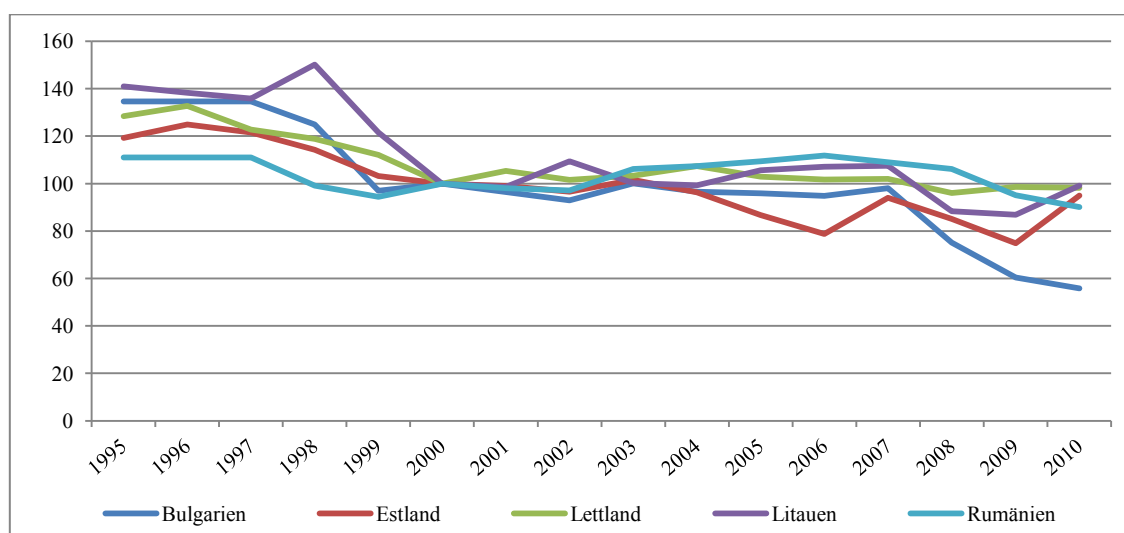
Abbildung 91: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern der Gruppe Osteuropa eins konnten wie auch in den anderen Regionen Europa die Schadenskosten von Luftschadstoffen stark reduziert werden, wie Abbildung 91 zeigt. Besonders fällt der Verlauf der tschechischen Zeitreihe Mitte der 1990er Jahre ins Auge. Die deutliche Verbesserung dort geht zu großen Teilen auf eine Reduktion von SO_2 -Emissionen aus der Verbrennung von Braunkohle zurück. Genau wie in der Ländergruppe Osteuropa eins können auch in der Gruppe Osteuropa zwei deutliche Reduzierungen der Schadenskosten über die gesamte Zeitreihe hinweg beobachtet werden, wie Abbildung 92 zeigt. Besonders die jüngsten Entwicklungen in Bulgarien wirken sehr vielversprechend.

Abbildung 92: Schäden durch Luftverschmutzung in den Länder Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.13 Komponente 13: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche

Bei dieser Komponente werden die Schäden erfasst, die durch den Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen entstehen. Die Daten der Komponente werden in Preise von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen können zur Erzeugung von Nahrung- und Futtermitteln, Energierohstoffen oder als Ausgangsmaterialien für andere Produktionen wie beispielsweise Kleidung dienen und stellen somit eine Form natürlichen Kapitals dar. Aufgrund dessen kann ein Verlust dieses Kapitals als nicht nachhaltige Wirtschaftsweise bezeichnet werden und sollte folglich als Wohlfahrtsverlust vom EWI in Abzug gebracht werden. Demgegenüber werden Flächenausweitungen im Index als Wohlfahrtssteigerung addiert.

Die Daten zur Flächenveränderung landwirtschaftlich genutzter Fläche stammen von der Food and Agriculture Organization of the United Nations. Diese können dort in der Datenbank⁷⁴⁷ für die Länder Europas bezogen werden. Die Zeitreihe liegt für alle EWI-Länder von 1995 bis 2010 vollständig vor.

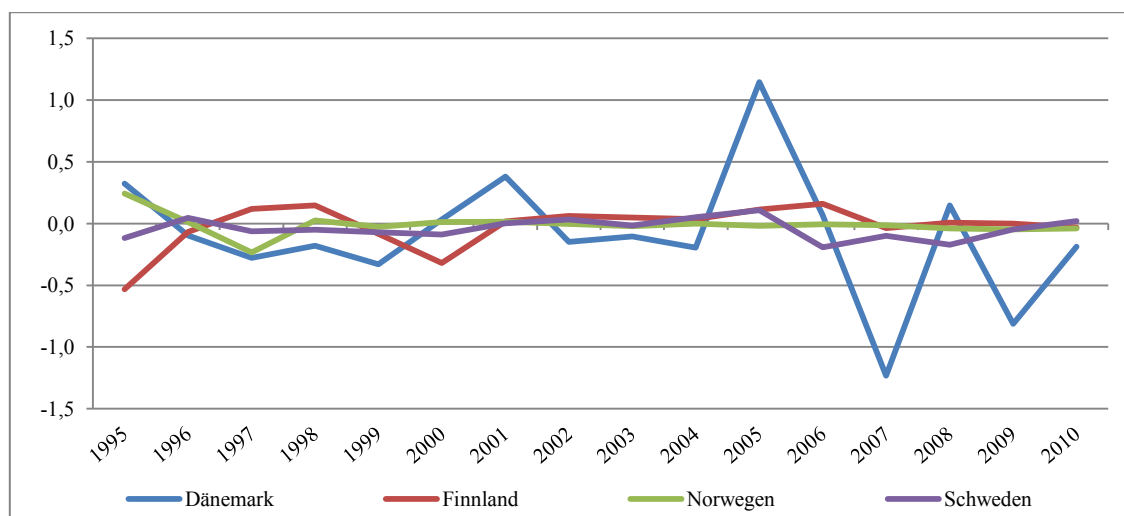
Die Zeitreihen zu den Preisen je Hektar landwirtschaftlicher Fläche stammen primär aus dem Datenangebot von EUROSTAT. Sie sind dort in der Online-Datenbank in der Tabelle „Landpreise und Pachten - jährliche Daten“ mit dem Code [apri_ap_aland] abrufbar. Die Datenlage ist jedoch teilweise lückenhaft. Fehlende Werte in den Zeitreihen wurden durch Übernahme der jeweiligen Vorjahreswerte ergänzt. Dagegen wurde für Frankreich der Durchschnitt der Jahre 2003 bis 2005 berechnet und bis 1991 fortgeschrieben. Für die osteuropäischen Länder Bulgarien, Ungarn, Estland, Slowenien und Polen liegen keine Zeitreihen vor. Um die fehlenden Zeitreihen zu schätzen, wurde das arithmetische Mittel aus den vorhandenen osteuropäischen Ländern Lettland, Litauen, Rumänien, Slowakei und Tschechien gebildet und als Ersatz für die fehlenden Zeitreihen verwendet. Das gleiche Verfahren wurde für die fehlenden Zeitreihen für Finnland übernommen. In diesem Fall wurde als Schätzer das arithmetische Mittel von Norwegen und Schweden herangezogen. Bei den fehlenden Daten aus Österreich wurde aufgrund der geografischen und ökonomischen Ähnlichkeit der beiden Länder die Zeitreihe der Ackerlandpreise aus Bayern herangezogen. Diese ist beim Bayrischen Landesamt für

⁷⁴⁷ <http://faostat.fao.org/site/377/DesktopDefault.aspx?PageID=377#ancor>

Statistik Online als Tabelle mit dem Namen „Kaufwerte landwirtschaftlicher Grundstücke in Bayern – 2012“⁷⁴⁸ mit dem Code M1700C 201200 verfügbar.

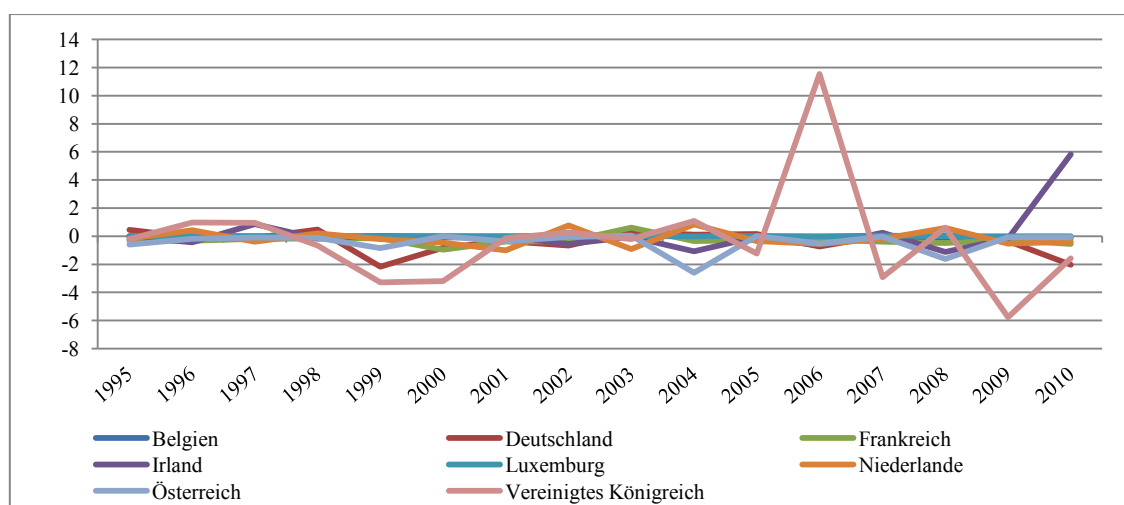
Die Darstellung der Daten erfolgt im Gegensatz zu den meisten anderen Komponenten in Mrd. Euro und Preisen von 2005. Die Darstellung im Verhältnis zum Basisjahr 2000 würde zu einer sehr unübersichtlichen Darstellung führen, da die prozentualen Abweichungen von einem Jahr zum anderen bei wenigen Länder in einzelnen Jahren sehr hoch sind und beim sonstigen Datensatz weitestgehend moderat.

Abbildung 93: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Nordeuropas (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 94: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Zentraleuropas (Mrd. EUR 2005)



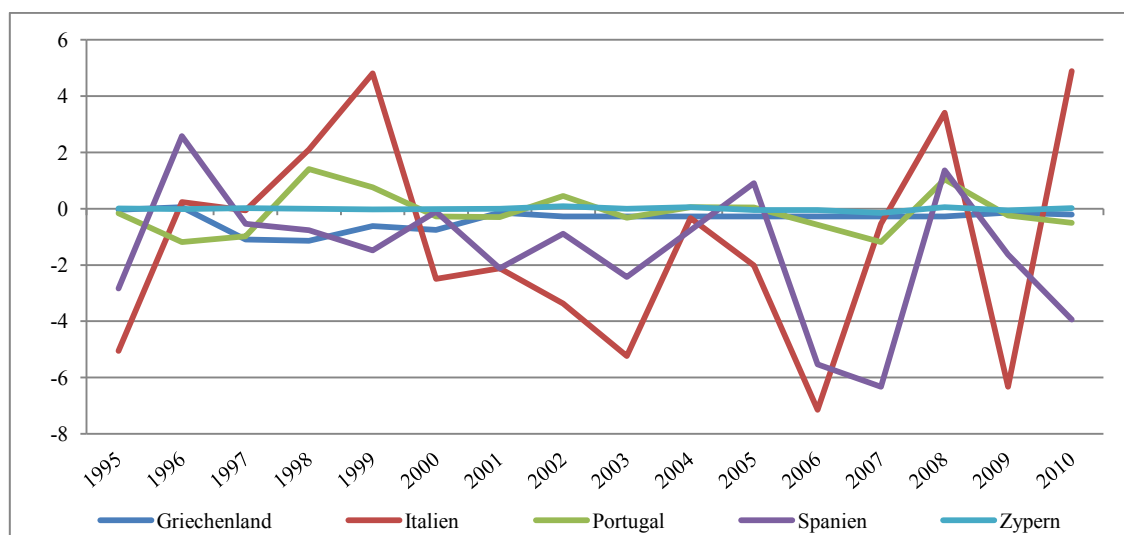
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

⁷⁴⁸https://www.statistik.bayern.de/veroeffentlichungen/product_info.php?info=p41368_Kaufwerte-landwirtschaftlicher-Grundstuecke-in-Bayern---2012--Dateiausgabe.html&XTCsid=9d0ccd8ad4d4b1249bcc2892d1645345

In den Ländern Nordeuropas ist der Gewinn beziehungsweise der Verlust an landwirtschaftlicher Fläche sehr gering, wie Abbildung 93 zeigt. Die meisten Länder bewegen sich in enger Schwankung um den Nullpunkt. Lediglich Dänemark verzeichnet besonders zur Mitte der 2000er Jahre stärkere Gewinne und Verluste durch Flächenänderungen in der Landwirtschaft.

In den Ländern Zentraleuropas werden, wie Abbildung 94 zeigt, auch weitestgehend Verluste und teilweise kleinere Gewinne im Zeitverlauf verzeichnet. Die Entwicklung in den einzelnen Ländern dieser Gruppe ist jedoch sehr ähnlich. Lediglich im Vereinigten Königreich wurden teilweise größere Verluste im Jahr 2006 dafür auch ein deutlich größerer Gewinn, verzeichnet.

Abbildung 95: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Südeuropas (Mrd. EUR 2005)

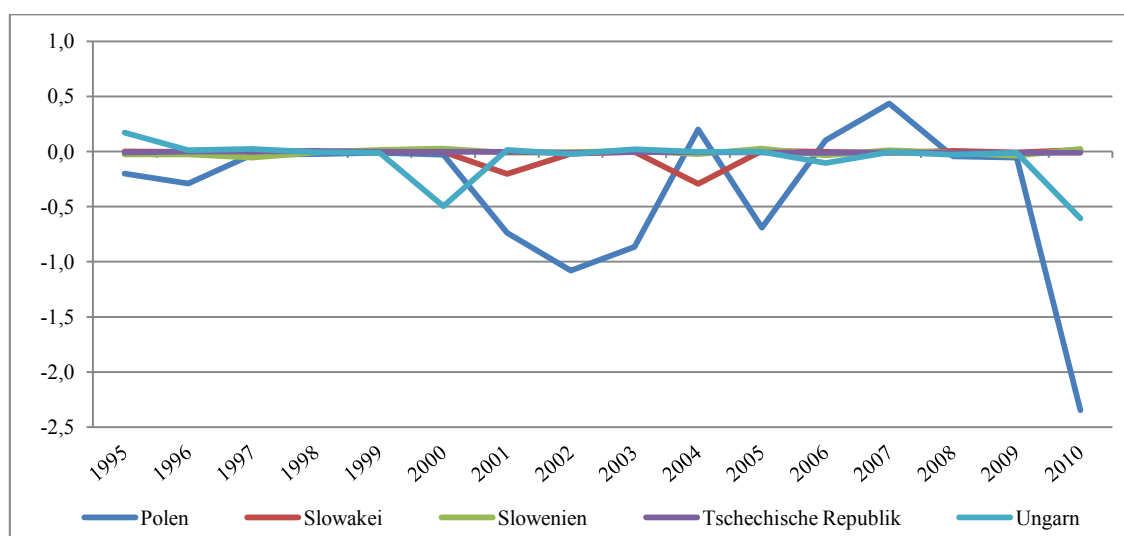


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Südeuropas stechen insbesondere Spanien und Italien durch einen stark schwankenden Verlauf und zahlreiche Jahre mit Verlusten an Landwirtschaftsflächen heraus, wie Abbildung 95 zeigt. Aufgrund der Darstellung dieser Komponente in Mrd. Euro nehmen die Effekte in Ländern mit mehr landwirtschaftlicher Fläche auch einen größeren Raum im Diagramm ein.

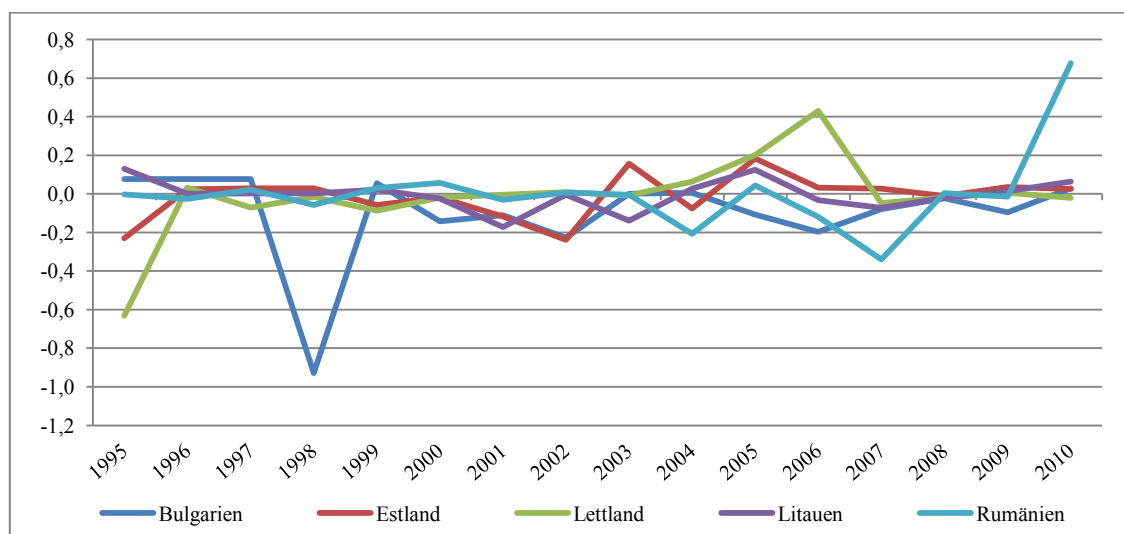
In den Ländern Osteuropas werden weitestgehend Verluste an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche über den gesamten Betrachtungszeitraum verzeichnet, wie Abbildung 96 zeigt. Lediglich Lettland und Estland können in mehreren Jahren auch Zugewinne an Landwirtschaftsflächen verbuchen.

Abbildung 96: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Osteuropas 1 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 97: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in den Ländern Osteuropas 2 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.14 Komponente 14: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger

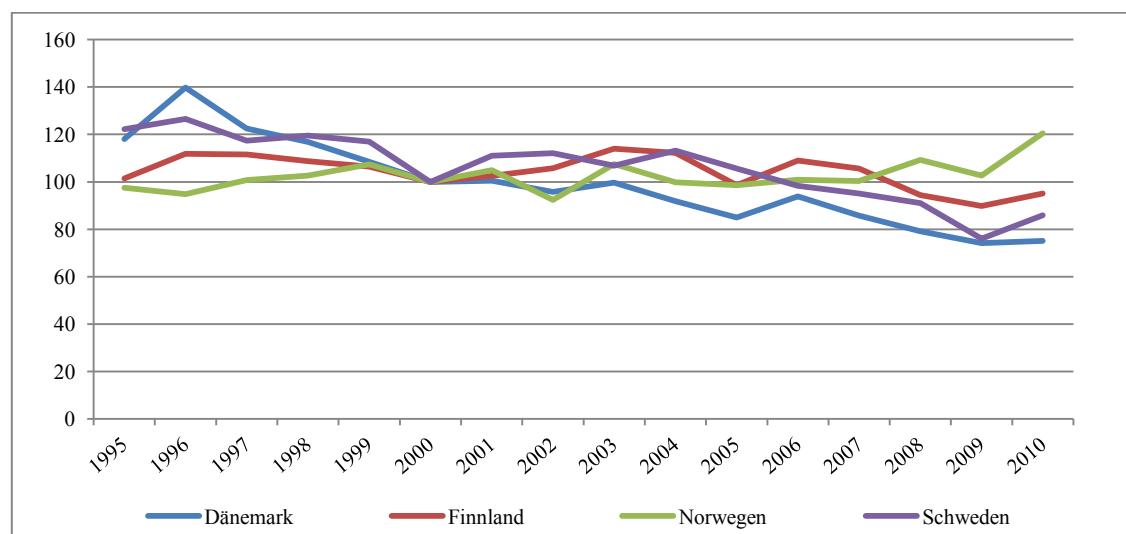
Unter den Ersatzkosten sind diejenigen Kosten zu verstehen, die zukünftig lebende Generationen aufbringen müssen, um eine Energieerzeugungskapazität aus erneuerbaren Ressourcen aufzubauen, damit die Güter und Dienstleistungen hergestellt werden können, die wir aus dem heutigen Energieverbrauch aus nichterneuerbaren Energieträgern erzielen. Die Daten der Komponente werden in Preisen von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Durch die Beachtung der Ersatzkosten, die aufgrund des Verbrauchs nichterneuerbarer Energierohstoffe entstehen, wird der Berücksichtigung einer nachhaltigen Wirtschaftsweise Rechnung getragen. Es soll also nur das Ausmaß an nichtregenerativen Energieträgern verbraucht werden, für das auch eine entsprechende Ersatzkapazität aufgebaut werden kann.

Die Daten zum Energieverbrauch von nichterneuerbaren Energieträgern Kohle, Erdgas, Erdöl und Kernenergie sind über die EUROSTAT-Datenbank verfügbar. Die entsprechenden Daten finden sich in der Tabelle „Versorgung, Umwandlung, Verbrauch - feste Brennstoffe - jährliche Daten“ mit dem Code [nrg_101a]. Um die im Rahmen früherer ISEW-Studien ermittelten Kostensätze verwenden zu können, müssen die Daten, die in Tonnen Rohöleinheiten vorliegen, noch in „Barrel of Oil Equivalent“ (BOE) umgerechnet werden. Der Ersatzkostensatz von 75 US-Dollar im Jahr 1988 wurde aus der US-amerikanischen ISEW-Berechnung von 1994 übernommen.⁷⁴⁹ Darüber hinaus erfolgt eine Adjustierung bezüglich des Preisniveaus der jeweiligen Volkswirtschaften. Es erfolgte eine Umrechnung in Euro und Preisen von 2005.

Die Berechnung der Ersatzkosten beim EWI verzichtet im Gegensatz zu zahlreichen anderen ISEW-Studien, wie in Kapitel 5.3.3.14, auf einen Eskalationsfaktor in Bezug auf den jährlich verwendeten Kostensatz je BOE. Der Verlauf der Ersatzkostenzeitreihen für die jeweiligen Länder wird also lediglich durch den Verbrauch an nichterneuerbaren Energieträgern beeinflusst.

Abbildung 98: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Nordeuropas (2000=100)

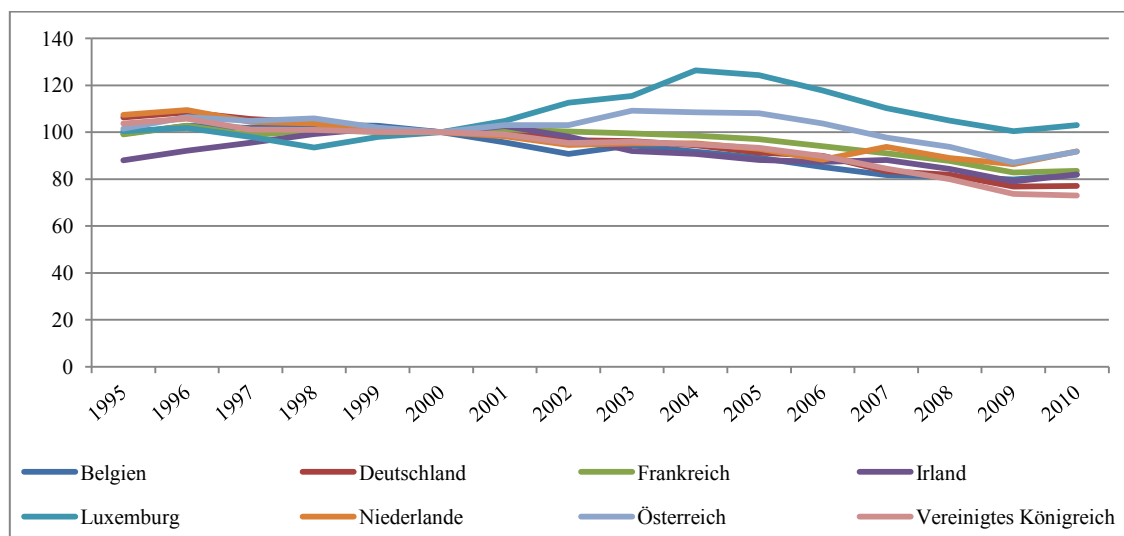


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

⁷⁴⁹ Vgl. Cobb, John/ Cobb, Clifford (1994): op.cit., S. 266.

Die Ersatzkosten aus dem Verbrauch von nichterneuerbaren Energieträgern sind in nahezu allen Ländern Nordeuropas im Betrachtungszeitraum gesunken, wie Abbildung 98 zeigt. Dies stellt in Bezug auf die gesellschaftliche Wohlfahrt eine Verbesserung dar und beeinflusst den Verlauf des EWI positiv. Die Ausnahme bildet Norwegen. Dort sind die Ersatzkosten auf ein Niveau von rund 120% im Jahr 2010 im Vergleich zum Jahr 2000 angestiegen. Dies ist insbesondere auf einen gestiegenen Verbrauch von Öl und Erdgas in diesem Zeitraum zurückzuführen.

Abbildung 99: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Zentraleuropas (2000=100)

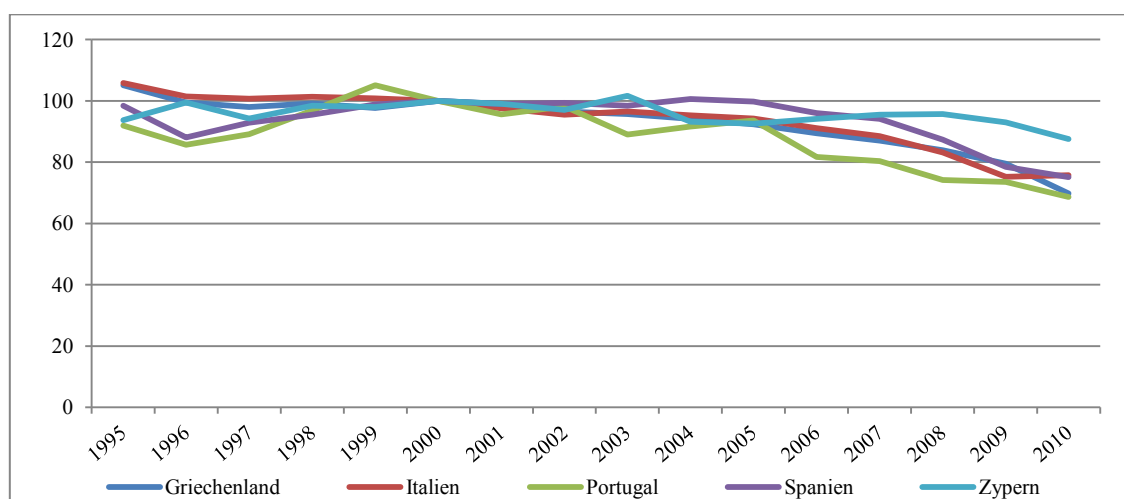


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Zentraleuropas konnten die Ersatzkosten in nahezu allen Ländern im gesamten Betrachtungszeitraum gesenkt werden, wie Abbildung 99 verdeutlicht. Bis auf Luxemburg befinden sich alle Länder unter dem Niveau des Basisjahres 2000 und konnten demnach eine Verringerung ihrer Ersatzkosten erreichen, die sich wohlfahrtssteigernd auf den EWI auswirkt. In Luxemburg ist hauptsächlich der erhöhte Verbrauch an Öl und besonders Gas für den Anstieg Mitte der 2000er Jahre verantwortlich.

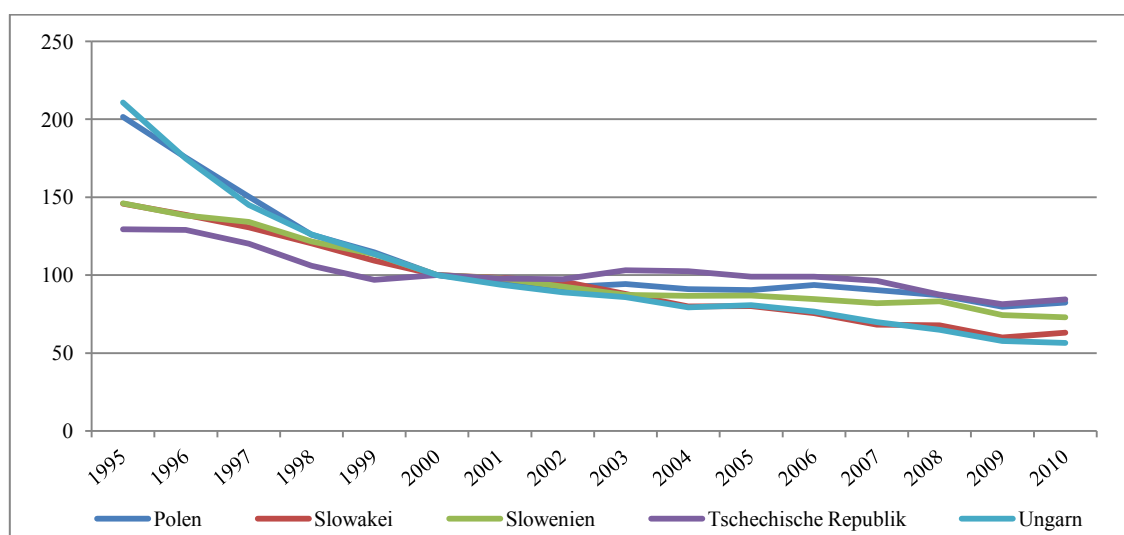
Auch in den Ländern Südeuropas konnten die Ersatzkosten in allen Ländern in Bezug auf das Jahr 2000 deutlich gesenkt werden, teilweise noch stärker als in Nord- und Zentraleuropa, wie dies die Abbildungen 98 bis 100 zeigen. Das Niveau beträgt, außer bei Zypern, weniger als 80% des Jahres 2000. Da diese Komponente des EWI auch einen großen absoluten Beitrag bei der Indexberechnung leistet, wirkt sich eine solche Verbesserung auch in signifikantem Ausmaß positiv auf den Verlauf des EWI aus.

Abbildung 100: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

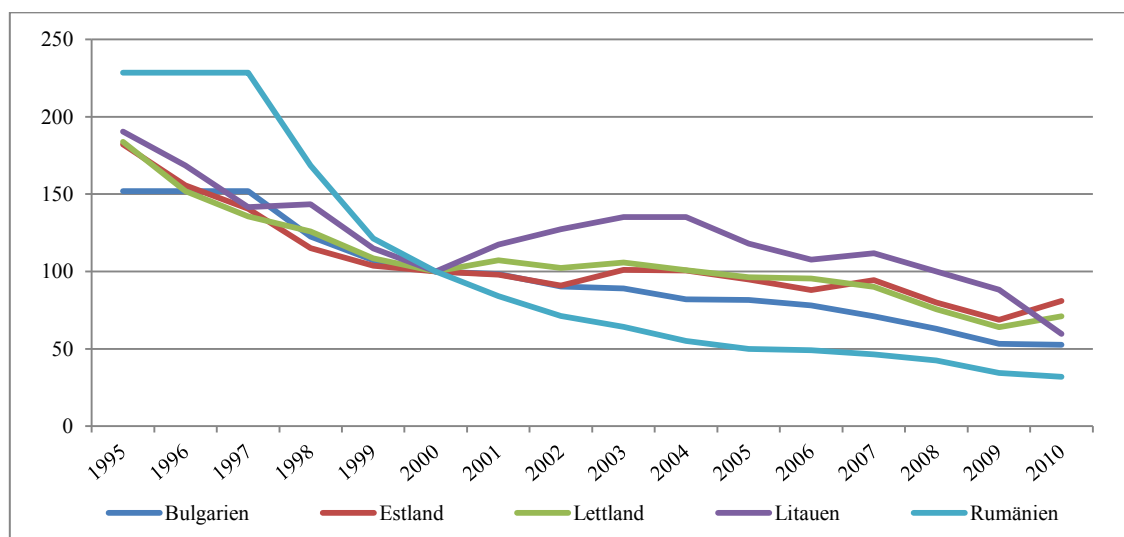
Abbildung 101: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In beiden Ländergruppen Osteuropa eins und Osteuropa zwei konnten die Ersatzkosten für den Verbrauch an nichterneuerbaren Energieträgern enorm reduziert werden, wie es die Abbildungen 101 und 102 zeigen. Besonders im Zeitraum zwischen 1995 und 2000, aber auch danach, konnten nahezu in allen Ländern die Ersatzkosten verringert werden. Da die Wirtschaftsleistung im gleichen Zeitraum in diesen Ländern stark angestiegen ist, lässt sich von einer deutlichen Effizienzverbesserung beim Einsatz von fossilen Energieträgern in diesen Ländern ausgehen. Ein großer Teil dieser Einsparungen wurde in nahezu allen Ländern durch Einsparungen im Verbrauch von Kohle erzielt. Dieser Sachverhalt macht sich auch bei der Verringerung von Luftschadstoffen, siehe Komponente 11, deutlich bemerkbar.

Abbildung 102: Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger in den Ländern Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

8.2.15 Komponente 15: Schäden durch Treibhausgase

In dieser Komponente des EWI werden die externen Schadenskosten durch die im jeweiligen Jahr ausgestoßenen Treibhausgase in Anschlag gebracht. Die Daten der Komponente werden in Preise von 2005 umgerechnet und in Bezug auf das Basisjahr 2000=100 dargestellt.

Mit Beginn des Industriezeitalters wurde die Zusammensetzung der Atmosphäre zunehmend durch den Menschen verändert. Vornehmlich die Energieerzeugung, die Industrie und der Verkehr und die damit meist einhergehende Verbrennung fossiler Energieträger führte dazu, dass die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre in diesem Zeitraum um mehr als ein Drittel angestiegen ist. Zwischenzeitlich gilt es als gesichert, dass die erhöhte Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre zu einer Erwärmung des Klimasystems geführt hat.⁷⁵⁰ Ausführliche Informationen zum Klimawandel bietet beispielsweise der vierte Sachstandsbericht des IPCC⁷⁵¹.

Die Daten zu den Treibhausgasemissionen stammen aus dem Angebot der EUROSTAT Datenbank und sind unter dem Bereich Umwelt in der Tabelle „Treibhausgasemissionen“ mit dem Code (env_air_gge) zu finden. Im Rahmen dieser Erhebung werden alle sechs im Kyoto-Protokoll reglementierten Treibhausgase erfasst: Kohlenstoff-

⁷⁵⁰ Vgl. IPCC (Hrsg.) (2008): Klimaänderung 2007-Synthesebericht. Genf: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), WMO/UNEP, S. 11.

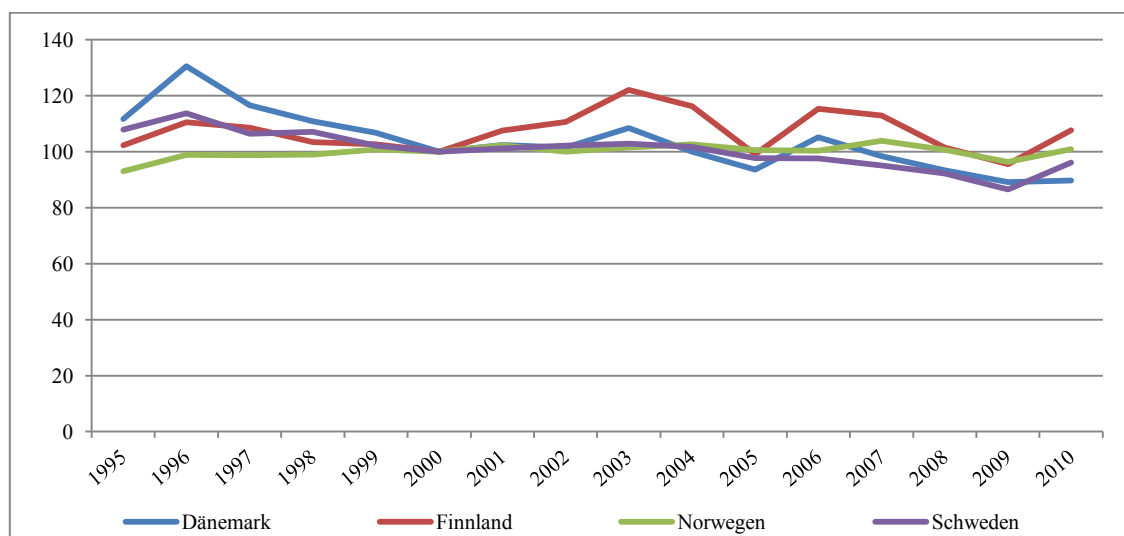
⁷⁵¹ Ibid.

dioxid (CO₂, dient als Referenzwert), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas, N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid (SF₆) werden einbezogen.

In den externen Schadenskosten je Tonne CO₂ sollen negative Auswirkungen auf Klima und Gesundheit sowie Materialschäden und Ernteauffälle betrachtet werden. Dieser Wert orientiert sich an der Untergrenze der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes mit einem Satz von 36 Euro je Tonne in Preisen von 2005.⁷⁵²

Ziel der Europäischen Union ist eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20% bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Kyoto-Basisjahr. Nach derzeitigen Prognosen wird von einer knappen Erreichung dieses Ziels ausgegangen.⁷⁵³ Jedoch gehen die Meinungen, dass dieses Ziel ausreichend ist, teilweise stark auseinander. So gehen einige Wissenschaftler davon aus, dass ein Reduktionsziel von 40% bis 2020 und 80% bis 2050 für eine Klimastabilisierung notwendig ist. Besonders die verlangsamte Emissionsreduzierung der letzten Jahre könnte bedeuten, dass weitere Einsparungseffekte aufwendiger zu erreichen sind als dies bisher der Fall war.⁷⁵⁴ Letztlich würden sich die höheren Aufwendungen vermutlich auch hin zu einem höheren Schadenskostensatz auswirken. Durch eine solche Entwicklung könnte es in der Zukunft erforderlich werden, den bei den EWI-Berechnungen verwendeten sehr konservativen Schadenskostensatz, eventuell auch sehr deutlich, zu erhöhen. Die hier im Folgenden dargestellten Schadenskosten durch Treibhausgasemissionen sind also als sehr konservativ zu betrachten.

Abbildung 103: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Nordeuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); Umweltbundesamt (2012), eigene Darstellung und Berechnungen

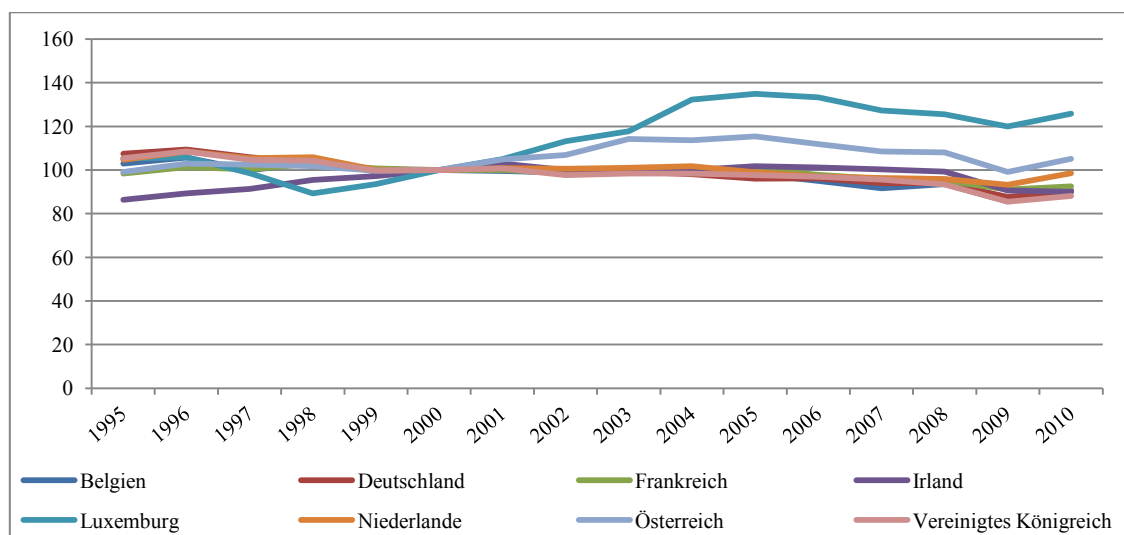
⁷⁵² Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 5.

⁷⁵³ Vgl. European Environmental Agency (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 10ff.

⁷⁵⁴ Vgl. Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): op.cit., S. 156.

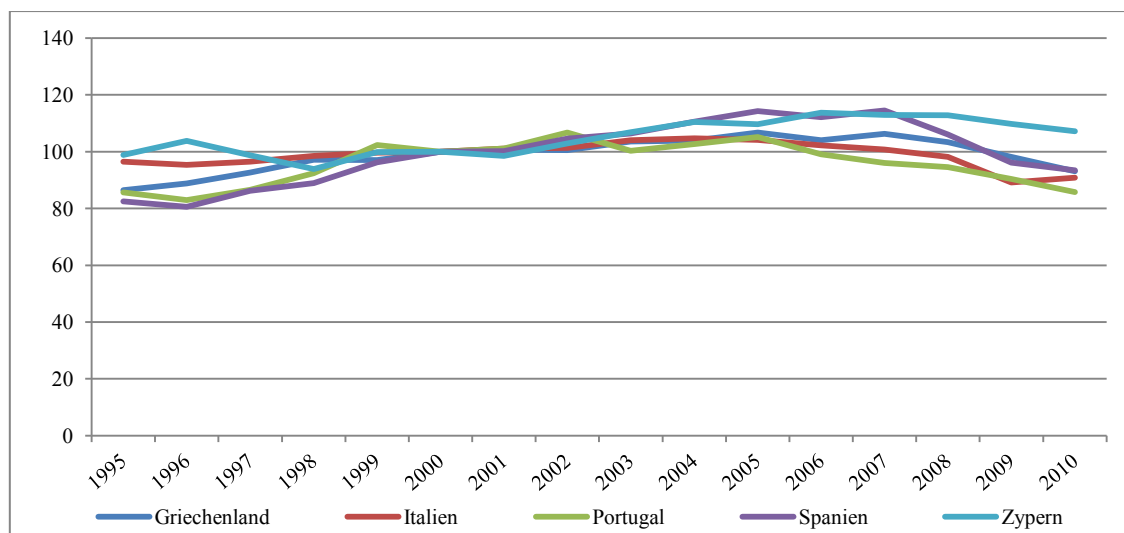
Die Schadenskosten durch Treibhausgasemissionen zeigen in den meisten Ländern Nordeuropas einen Verlauf nahe dem Wertansatz für das Basisjahr 2000, wie Abbildung 103 zeigt. Besonders Norwegen verzeichnet nahezu über das gesamte Betrachtungsintervall die gleichen Schadenskosten. Demgegenüber konnten in Schweden und Dänemark die Schadenskosten gegenüber dem Jahr 2000 leicht gesenkt werden.

Abbildung 104: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Zentraleuropas (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); Umweltbundesamt (2012), eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 105: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Südeuropas (2000=100)

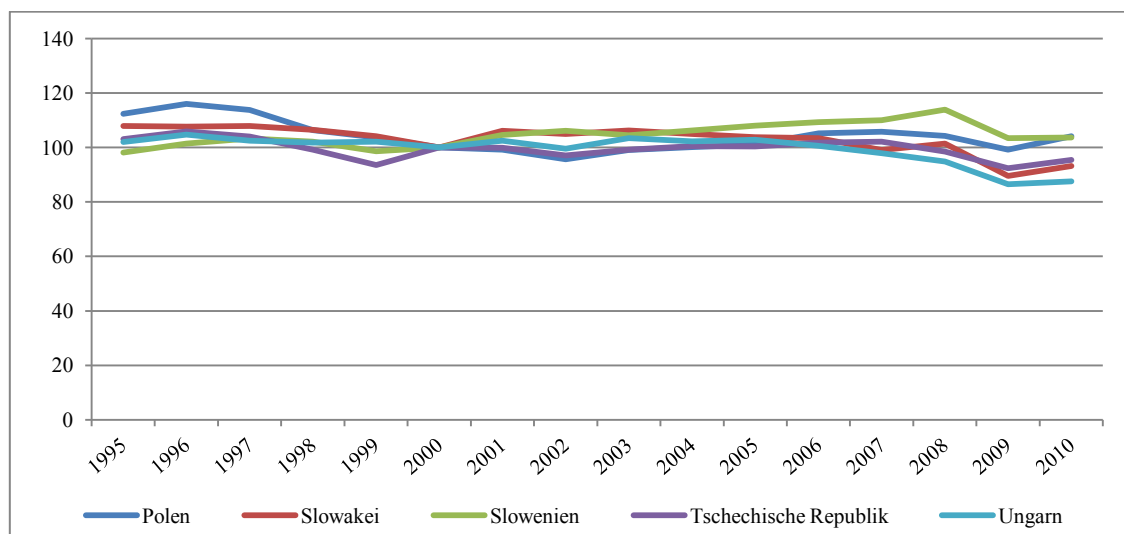


Quelle: EUROSTAT (2014); Umweltbundesamt (2012), eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Zentraleuropas konnten die Schadenskosten seit dem Jahr 2000 weitestgehend leicht gesenkt werden, beziehungsweise sie verharren auf ähnlichem Niveau, wie Abbildung 104 zeigt. In Österreich und besonders in Luxemburg hingegen stiegen die Schadenskosten Mitte der 2000er Jahre deutlich über das Niveau des Jahres 2000 an. Während Österreich wieder eine Verringerung der Emissionen hin zum Ausgangs-

punkt im Jahr 2000 verzeichnen konnte, ist das luxemburgische Niveau nach wie vor deutlich höher als im Basisjahr.

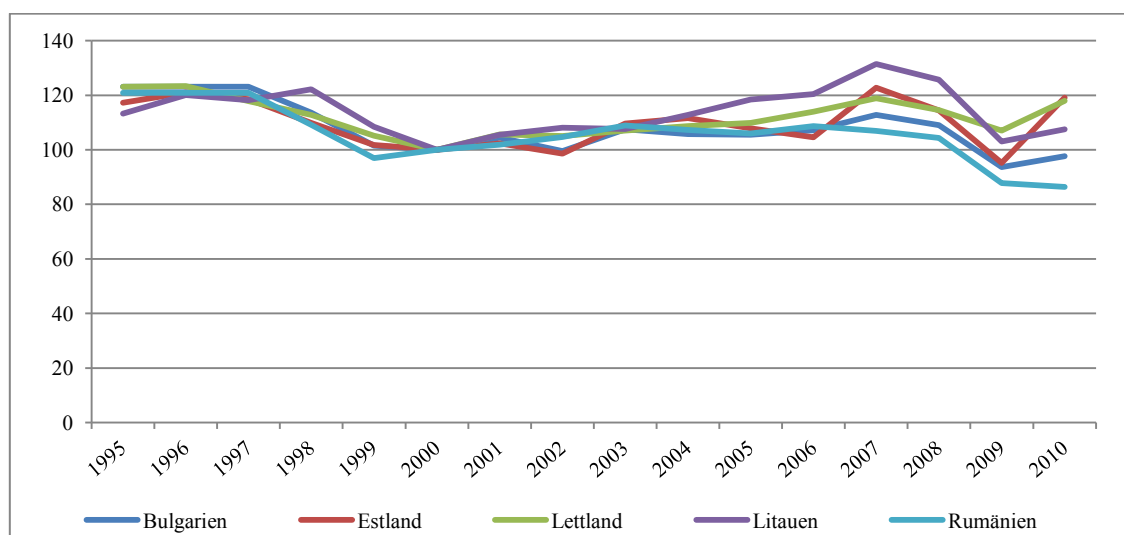
Abbildung 106: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); Umweltbundesamt (2012), eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Südeuropas stiegen die Schadenskosten in den Jahren zwischen 1995 und 2005 nahezu parallel an, wie Abbildung 105 zeigt. In den Folgejahren hat sich das Niveau wieder etwas reduziert und zwischenzeitlich konnten wieder die Werte der späten 1990er Jahre vor dem großen Schadenskostenanstieg erreicht werden.

Abbildung 107: Schäden durch Treibhausgase in den Ländern Osteuropas 2 (2000=100)



Quelle: EUROSTAT (2014); Umweltbundesamt (2012), eigene Darstellung und Berechnungen

In Gruppe eins der osteuropäischen Länder bildet sich, wie Abbildung 106 und 107 verdeutlicht, ein nahezu stabiler Seitwärtstrend über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg heraus. Lediglich Ungarn konnte gegenüber dem Jahr 2000 eine Reduzierung

auf ein Niveau von rund 88% erreichen. In der zweiten osteuropäischen Gruppe weisen ähnlich wie bei Gruppe eins alle Länder über die Zeitreihe hinweg einen ähnlichen Verlauf aus. Dieser ist jedoch deutlich ausgeprägter. Die Schadenskosten waren dort in den 1990er Jahren deutlich höher als im Jahr 2000. In den Folgejahren wurde jedoch wieder ein Anstieg der Schadenskosten in allen Ländern, teilweise bis über 130% des Basisjahres, beobachtet. Am aktuellen Rand der Zeitreihe konnte sich besonders Rumänien positiv entwickeln. Dort sind die Schadenskosten auf ein Niveau von 86% des Ausgangsniveaus im Jahr 2000 reduziert worden.

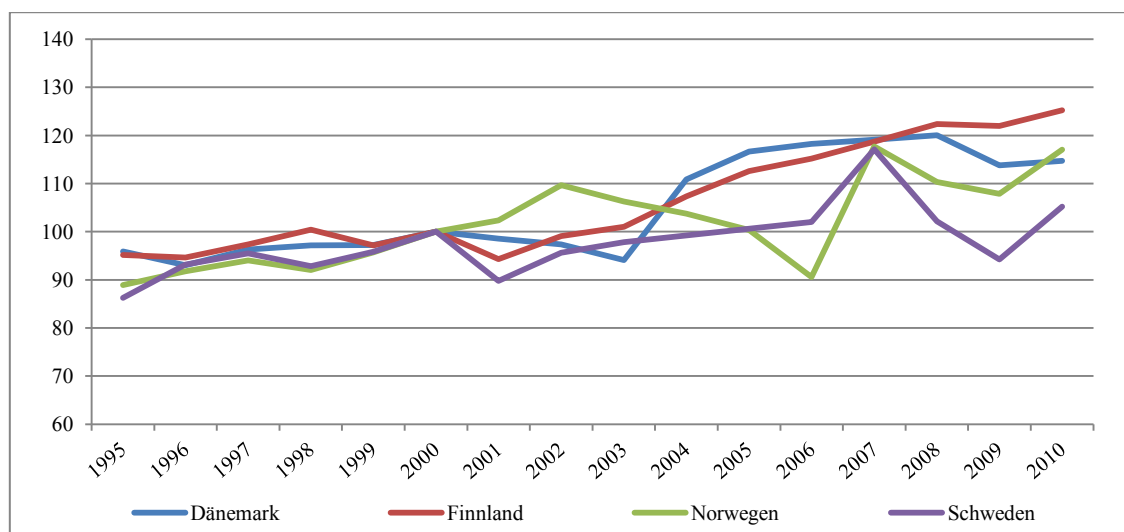
8.3 Der EWI in den Ländern Europas

8.3.1 Der EWI in der Länder Europas 2000=100

Der EWI weist, wie Abbildung 108 verdeutlicht, in den Ländern Nordeuropas im Betrachtungszeitraum eine tendenziell steigende Entwicklung auf. Während der Verlauf aller Länder dieser Kohorte bis zum Basisjahr 2000 noch relativ ähnlich war, haben sich seit diesem Jahr zunehmend unterschiedliche Kurvenverläufe, gepaart mit einer größeren Volatilität innerhalb der Länderzeitreihen, abgezeichnet. Diese höhere Schwankungsbreite, besonders von Schweden und Norwegen, ist im Wesentlichen auf die Veränderungen der Komponente „gewichtete private Konsumausgaben“ zurückzuführen.

Besonders Dänemark und Finnland verzeichnen ab dem Jahr 2003 eine deutlich positivere EWI-Entwicklung gegenüber dem Jahr 2000 als Schweden und Norwegen. Letztere konnten aber nach einem krisenbedingten Einbruch in den Jahren 2008 und 2009 wieder einen Erholungsweg einschlagen.

Abbildung 108: EWI in den Ländern Nordeuropas (2000=100)

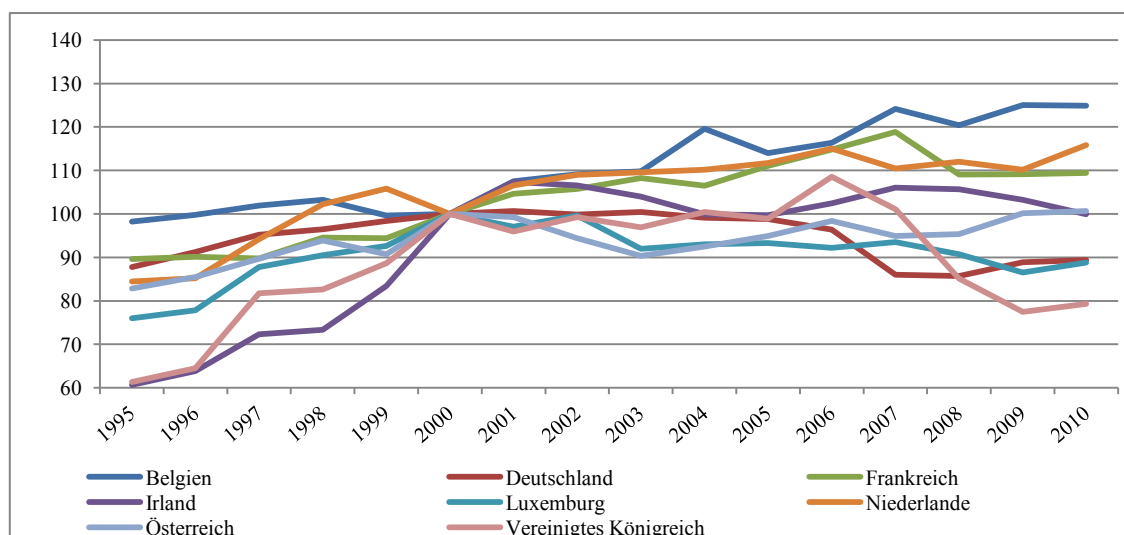


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In Zentraleuropa zeigt sich ein zweigeteilter Verlauf der jeweiligen EWI-Länderzeitreihen, wie Abbildung 109 zeigt. Im Zeitraum zwischen 1995 und 2000 wiesen nahezu alle Länder einen steigenden Verlauf ihrer EWI-Kurve auf. Besonders Irland und das Vereinigte Königreich können von einem niedrigen Niveau ausgehend eine deutliche Steigung der Zeitreihe in dieser Periode erreichen. Nicht zuletzt ist dies auf einen deutlichen Anstieg der gewichteten privaten Konsumausgaben in diesem Zeitraum zurückzuführen. Belgien hingegen behält über das gesamte Zeitintervall von 1995 bis 2000 das gleiche Niveau des EWI bei.

Im Folgezeitraum weisen die EWI-Zeitreihen der unterschiedlichen Länder einen eher heterogenen Verlauf auf, bei dem sich kein klarer zentraleuropäischer Cluster-Trend ausmachen lässt. Während Belgien und die Niederlande deutliche Steigerungen des EWI im Vergleich zum Basisjahr verbuchen können, müssen einige Länder, unter anderem Deutschland, Luxemburg und das Vereinigte Königreich rückläufige EWI-Niveaus verzeichnen. Im Falle von Deutschland und dem Vereinigten Königreich ist dies hauptsächlich einem Rückgang der gewichteten privaten Konsumausgaben geschuldet. Das sorgt bei diesen Ländern sogar für eine Überkompensation der Effekte von niedrigeren Umweltkosten, vor allem bei den Komponenten Ersatzkosten durch den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger und den Schadenskosten durch Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen.

Abbildung 109: EWI in den Ländern Zentraleuropas (2000=100)

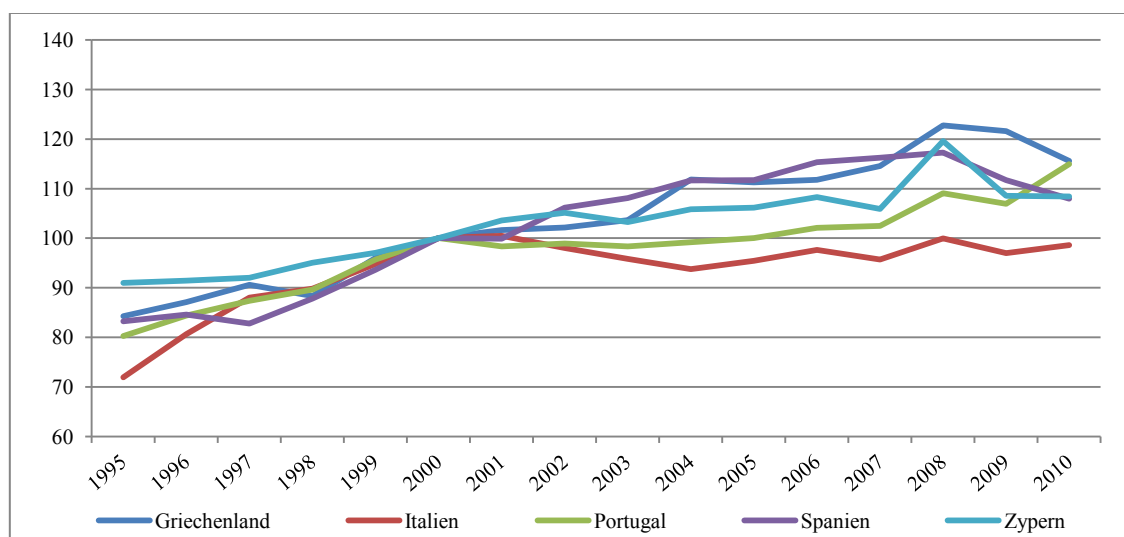


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Südeuropas lässt sich, wie Abbildung 110 veranschaulicht, im Zeitraum von 1995 bis zum Basisjahr 2000 ein deutlicher Anstieg der EWI-Werte verzeichnen, der in dieser Ländergruppe auch relativ synchron verläuft. Im Folgezeitraum zwischen

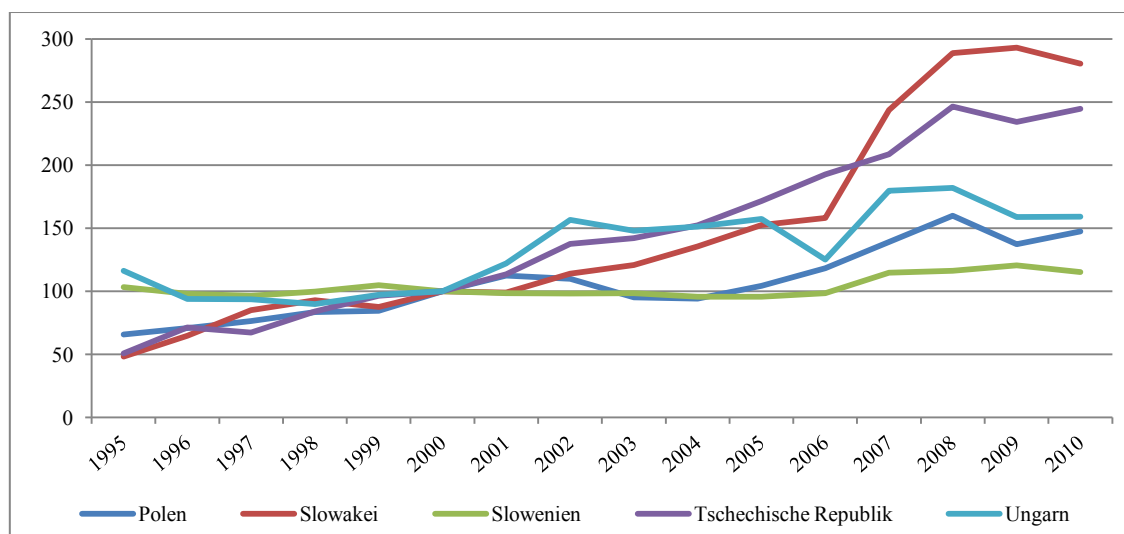
2000 und 2010 konnten nahezu alle südeuropäischen Länder Verbesserungen ihres EWI gegenüber dem Jahr 2000 verbuchen. Dies ist im Wesentlichen auf einen Rückgang der Umweltkosten und eine Zunahme der gewichteten privaten Konsumausgaben zurückzuführen. Lediglich Italien konnte, hauptsächlich aufgrund der Entwicklung der gewichteten privaten Konsumausgaben im Zeitraum nach dem Jahr 2000 trotz einer Verringerung der Umweltschadenskosten und einer weitestgehenden Erhöhung der Haushaltsproduktion, keine EWI-Verbesserungen verzeichnen und verharrt im Jahr 2010 immer noch knapp unterhalb des Niveaus des Jahres 2000.

Abbildung 110: EWI in den Ländern Südeuropas (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 111: EWI in den Ländern Osteuropas 1 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

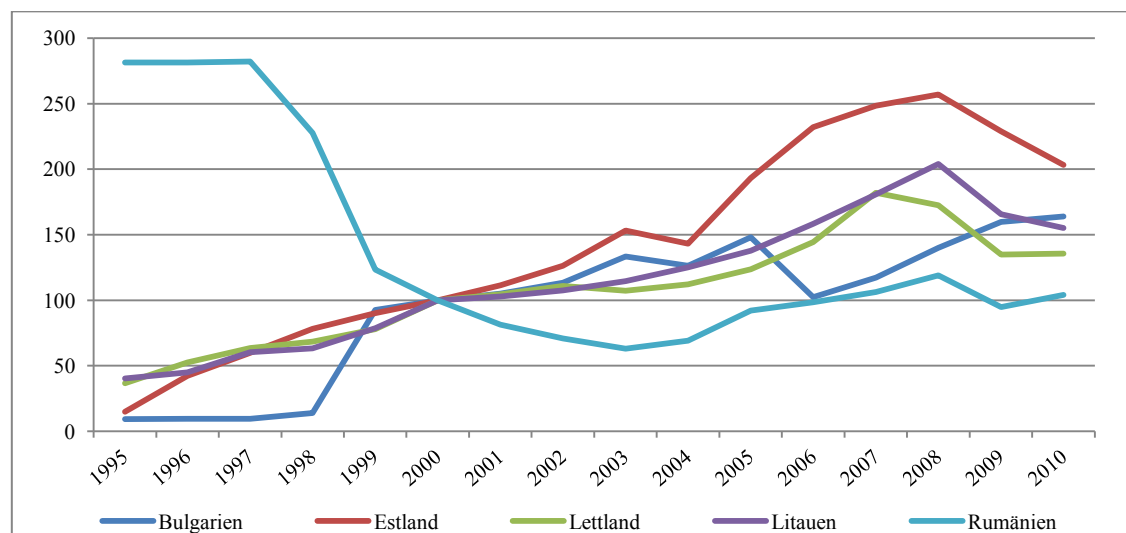
In der Länderkohorte Osteuropa eins sind, laut Abbildung 111, die EWI-Zeitreihen nahezu aller Länder über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg stark angestiegen.

Besonders die Tschechische Republik und die Slowakei weisen gegenüber dem Jahr 2000 enorme Wachstumsraten bis zum Jahr 2010, die zwischen rund 250% und 300% liegen, auf. Verantwortlich für diese Entwicklung war vorwiegend ein Anstieg der gewichteten privaten Konsumausgaben, der Gesundheits- und Bildungsausgaben sowie auch in geringerem Ausmaß ein Rückgang der Umweltschadens- und Ersatzkosten. Slowenien hingegen konnte sich zwar auch gegenüber dem Jahr 2000 verbessern, zeigt aber deutlich geringere Wachstumsraten und einen gleichmäßigeren Verlauf.

Die Kohorte Osteuropa zwei bedarf einer tiefergreifenden Erläuterung, insbesondere in den Ländern Bulgarien und Rumänien. Dort ist die Datenlage, nicht zuletzt im Hinblick auf den Mangel an vergleichbaren Preisindices im Zeitraum von 1995 bis 1996, sehr schlecht. Aus diesem Grund wurde für diese Jahre jeweils der Wert von 1997 übernommen. Auch für die Folgejahre bis zum Jahr 2000, die durch eine sich verbessernde, aber noch nicht vollständig zufriedenstellende Datenqualität gekennzeichnet sind, sollten die Ergebnisse immer noch mit Vorsicht interpretiert werden. Folglich können die EWI-Zeitreihen für diese beiden Länder erst ab Beginn der 2000er Jahre als vollständig belastbar eingestuft und interpretiert werden.

Abbildung 112 verdeutlicht, dass im gesamten Betrachtungszeitraum nahezu bei allen Ländern dieser Kohorte ein zum Teil stark steigender Kurvenverlauf vorherrscht. Besonders im Baltikum können über weite Strecken der Zeitreihe deutliche Wachstumstendenzen des EWI ausgemacht werden. Dies ist besonders einer Steigerung der gewichteten privaten Konsumausgaben und der öffentlichen Ausgaben für Bildung und Gesundheit geschuldet.

Abbildung 112: EWI in den Ländern Osteuropas 2 (2000=100)



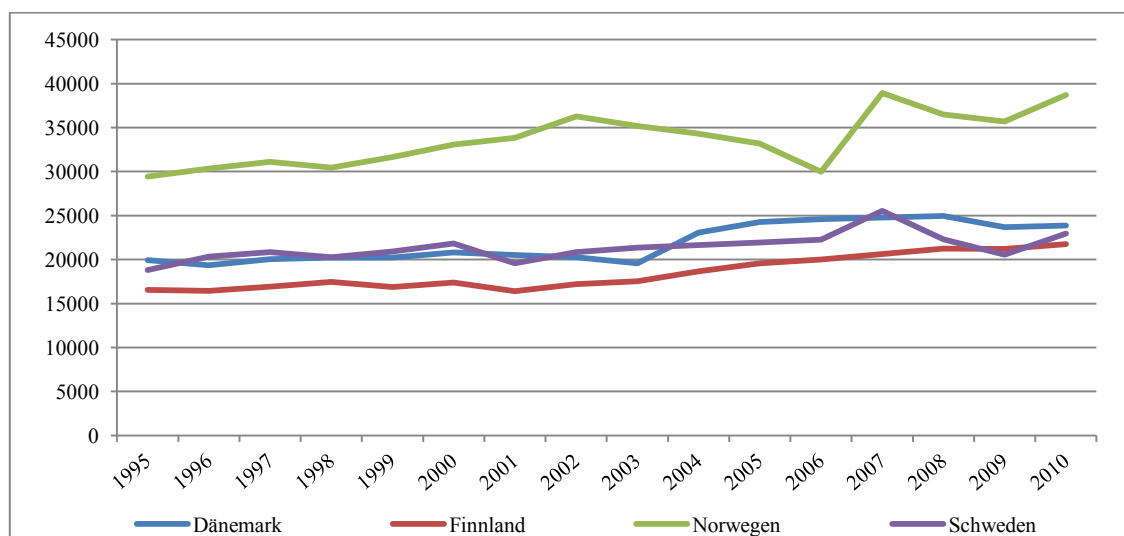
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Aber auch die Ersatzkosten für den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger konnten gesenkt werden. Am aktuellen Rand der Zeitreihe lassen sich jedoch auch signifikante Einbußen des EWI verzeichnen, die hauptsächlich durch einen Rückgang der gewichteten privaten Konsumausgaben verursacht wurden. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Schwankungsbreite der Länder dieser Gruppe im Vergleich zu allen anderen Ländern Europas sehr hoch ist.

8.3.2 Der EWI in den Ländern Europas als „pro Kopf“ Indikator

Im kommenden Kapitel erfolgt eine Darstellung der pro Kopf EWI-Zeitreihen der jeweiligen Länder in Euro und Preisen von 2005. Diese sollte angesichts der Ordinalskalierung des EWI jedoch nicht als exakter Vergleich, Land A ist besser wie Land B, verwendet werden. Vielmehr geht es bei dieser Darstellungsform darum, einen ungefähren Eindruck über die Höhe der unterschiedlichen pro Kopf EWI-Niveaus zwischen den Ländern und Regionen Europas zu erhalten.

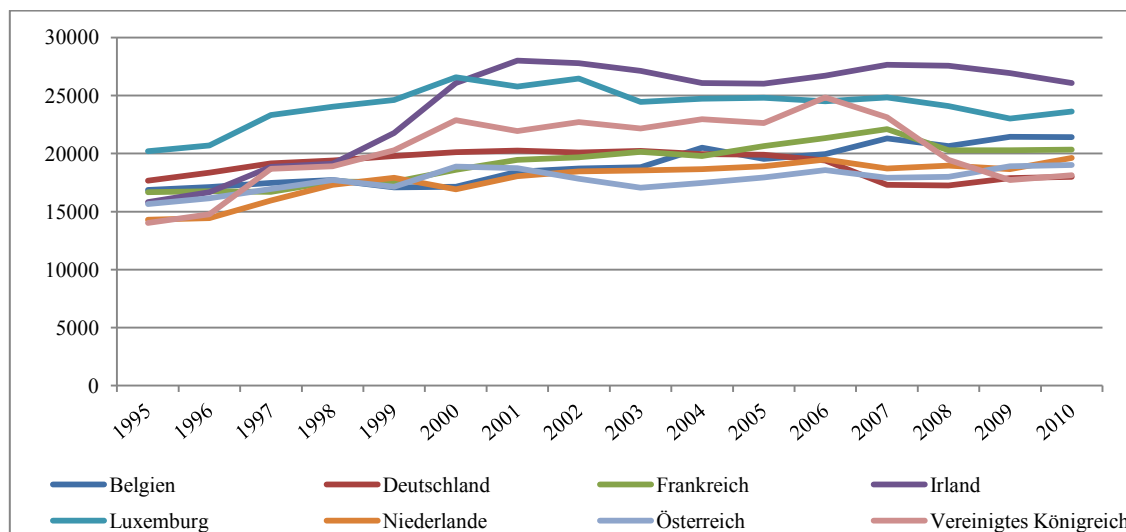
Abbildung 113: EWI pro Kopf in den Ländern Nordeuropas (EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In den Ländern Nordeuropas liegen die EWI pro Kopf-Werte der Zeitreihen von Schweden, Finnland und Dänemark relativ nahe beisammen und befinden sich im Jahr 2010 auf einem sehr ähnlichen Niveau, wie Abbildung 113 zeigt. Lediglich Norwegen sticht durch dauerhaft signifikant höhere pro Kopf EWI-Werte hervor und nimmt die Spitzenposition unter allen europäischen Ländern ein.

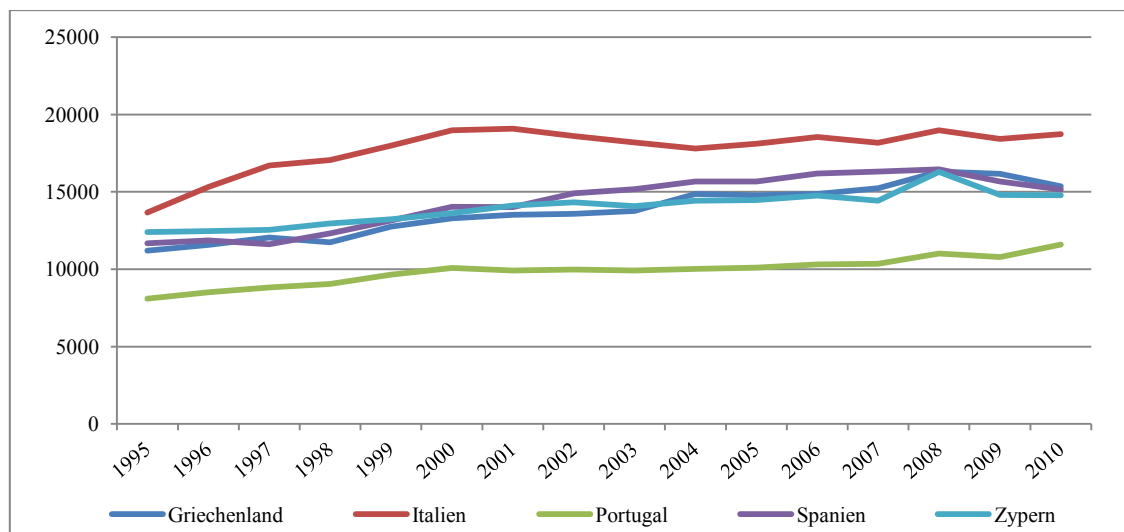
Abbildung 114: EWI pro Kopf in den Ländern Zentraleuropas (EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In Zentraleuropa stehen vor allem Luxemburg und Irland an der Spitze und verzeichnen im Peer-Group Vergleich die höchsten EWI-Werte dieser Region, wie Abbildung 114 zeigt. Weitestgehend liegen die anderen Länder jedoch relativ nahe beisammen und zeigen einen eher seitwärts gerichteten Verlauf.

Abbildung 115: EWI pro Kopf in den Ländern Südeuropas (EUR 2005)

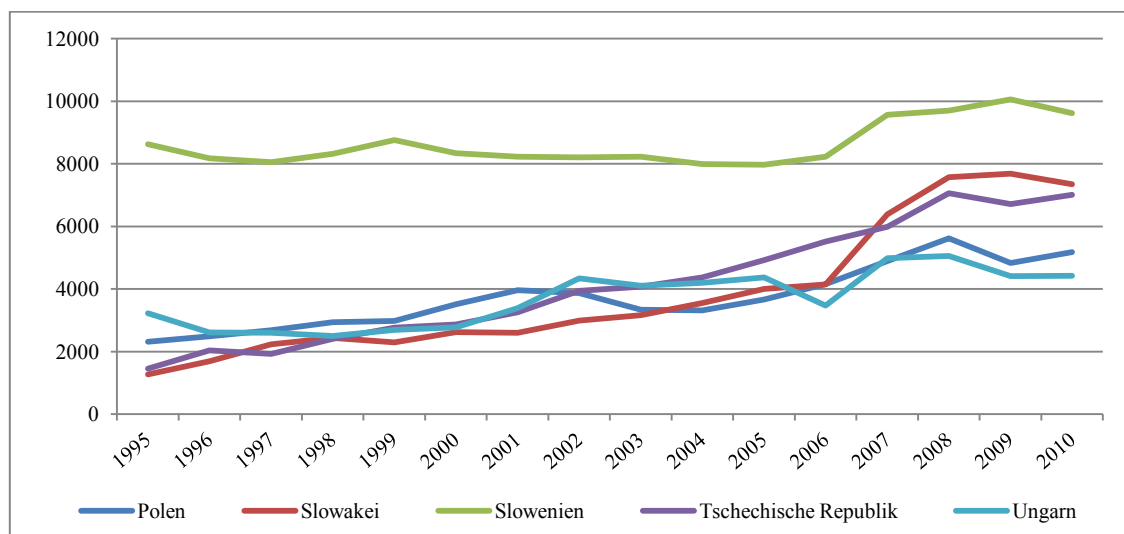


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In Südeuropa findet man, wie Abbildung 115 zeigt, durchaus Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern. Während Griechenland, Spanien und Zypern einen schier gleichen Kurvenverlauf aufweisen, liegt Italien hauptsächlich dank höherer gewichteter privater Konsumausgaben pro Kopf deutlich über dieser Gruppe. Portugal hingegen zeichnet sich über die Zeitreihe hinweg durch dauerhaft niedrigere EWI-Werte aus. Auch dies ist, wie im Falle von Italien, hauptsächlich auf die Höhe der gewichteten pri-

vaten Konsumausgaben zurückzuführen. Die Unterschiede dieser Komponente liegen bei beiden Ländern im Zeitverlauf etwa zwischen 20% und 40%.

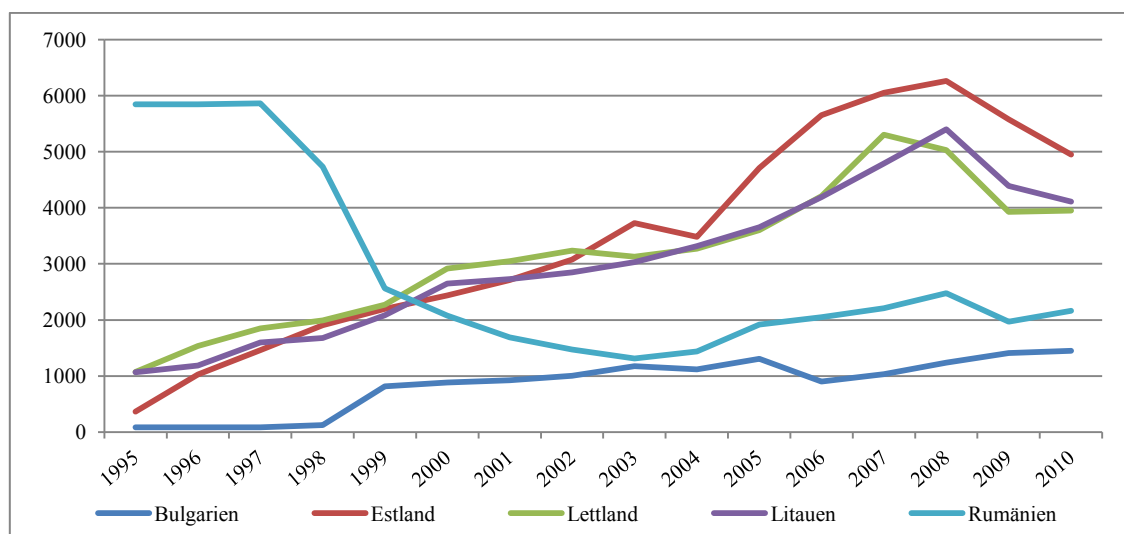
Abbildung 116: *EWI pro Kopf in den Ländern Osteuropas 1 (EUR 2005)*



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 116 verdeutlicht, dass in der Ländergruppe Osteuropa eins nahezu alle Länder eine ähnliche Höhe des EWI erkennen lassen. Die Tschechische Republik und die Slowakei konnten aufgrund eines deutlichen Anstieges ihres EWI zwischen 2006 und 2010 die Distanz gegenüber Polen und Ungarn deutlich ausweiten. Dagegen befindet sich Slowenien auf einem eher gleichmäßigen Entwicklungspfad. Das Land dokumentiert über die gesamte Zeitreihe hinweg einen deutlich höheren EWI pro Kopf als die übrigen Länder dieser Gruppe und konnte diesen ab 2007 auch nochmals verbessern.

Abbildung 117: *EWI pro Kopf in den Ländern Osteuropas 2 (EUR 2005)*



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

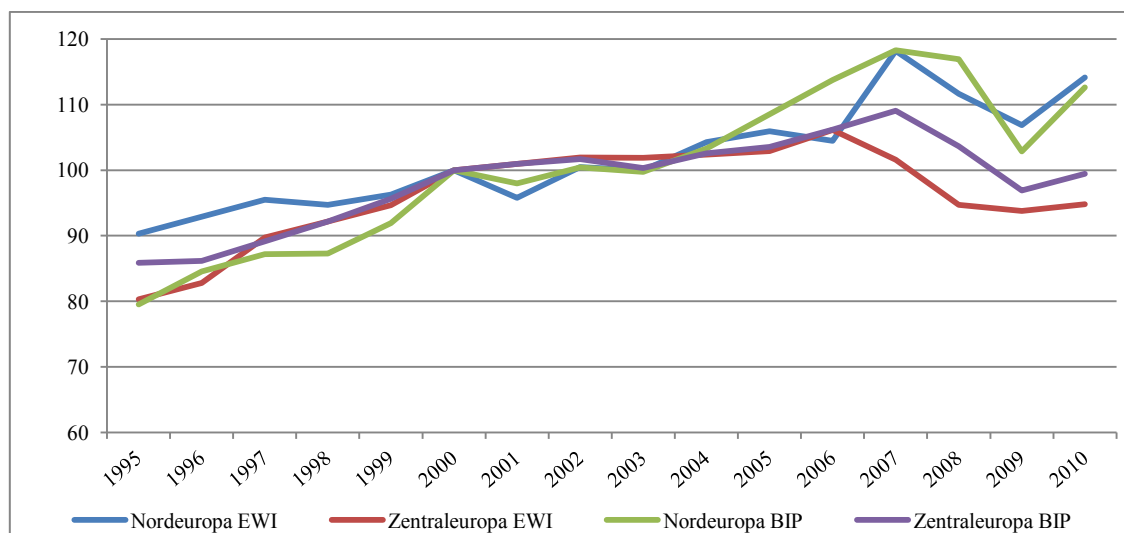
In der zweiten osteuropäischen Kohorte liegen die Länder des Baltikums auf nahezu gleicher Höhe und verfolgen auch eine nahezu kongruente Entwicklung, wie Abbildung 117 verdeutlicht. Die Niveaus von Bulgarien und Rumänien liegen ab dem sicher interpretierbaren Zeitraum, ab Beginn der 2000er Jahre, auf niedrigerem Niveau und wachsen - absolut betrachtet - auch nicht so stark wie die Länder des Baltikums. Generell ist jedoch anzumerken, dass der EWI pro Kopf in Osteuropa im Vergleich zu Nord- und Zentraleuropa bei nahezu der Hälfte liegt. Ursächlich betrachtet liegt dies in nicht unerheblichem Maße an sehr niedrigen gewichteten privaten Konsumausgaben. Aber auch hohe Umweltkosten, besonders in den 1990er Jahren, beeinflussen den Kurvenverlauf der osteuropäischen EWI-Zeitreihen.

8.4 EWI in den Regionen Europas

Im folgenden Kapitel werden Entwicklungen des EWI im Vergleich zum BIP in den jeweiligen Regionen Europas erläutert. Zur besseren Vergleichbarkeit erfolgt die Darstellung der pro Kopf-Größen in Bezug zum Basisjahr 2000=100.

In den Jahren zwischen 1995 und 2000 weist die BIP-Kurve Nordeuropas im Vergleich zum EWI eine größere Steigung auf. Dies ist auf ein rascheres Wachstum des BIP als des EWIs in dieser Zeit zurückzuführen, wie Abbildung 118 zeigt. In den Folgejahren zwischen 2000 und 2008 steigt jedoch auch der EWI weiter an. Dieser Trend wird 2009 durch einen Rückgang der gewichteten privaten Konsumausgaben unterbrochen. Im Jahr 2010 setzt jedoch schnell eine starke Gegenbewegung ein, die ebenfalls konsumausgabenbedingt ist.

Abbildung 118: EWI in den Regionen Nord- und Zentraleuropas im Vergleich zum BIP (2000=100)



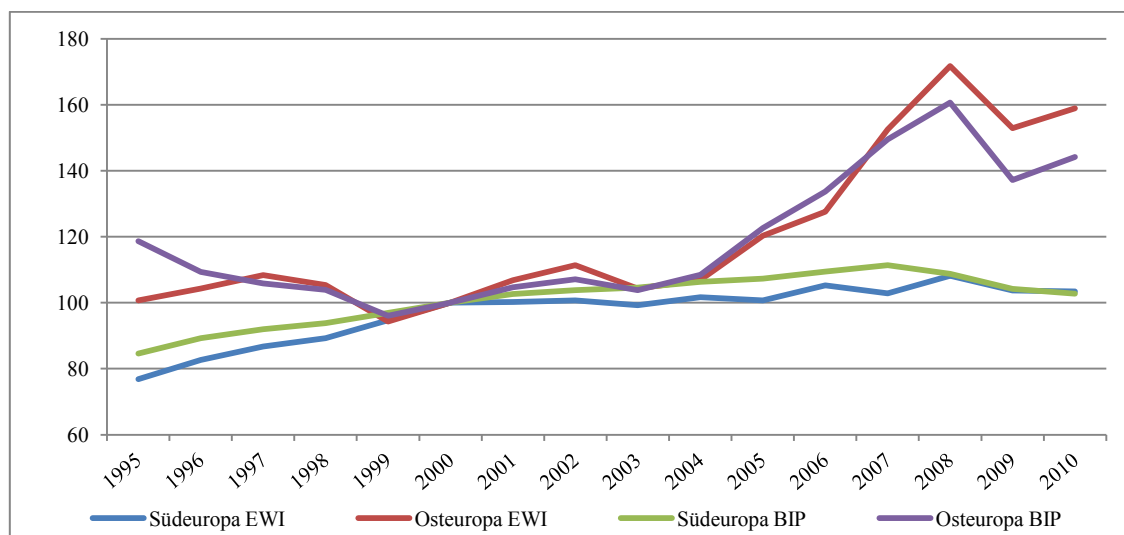
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

In Zentraleuropa verlaufen, gemäß Abbildung 118, die BIP- und EWI-Kurven bis zum Jahr 2006 nahezu synchron. In den Folgejahren verläuft der EWI niedriger als das BIP. Beide Indikatoren fallen jedoch und finden sich vor allem am aktuellen Rand unter dem Niveau des Jahres 2000 wieder. Es fällt auf, dass besonders in diesem Zeitintervall die Entwicklung in Nord- und Zentraleuropa durchaus konträr verläuft.

In Südeuropa zeigen sich, wie in Abbildung 119 zu sehen ist, leichte Unterschiede zwischen EWI und BIP. Der EWI entwickelte sich dort zwischen den Jahren 2000 und 2008 schwächer als das BIP. Im Zuge der Wirtschaftskrise fallen jedoch beide Indizes ab 2009 auf ein nahezu gleiches Niveau und finden sich im Jahr 2010 nur geringfügig über dem Niveau des Jahres 2000 wieder.

Ganz anders stellt sich die Situation in Osteuropa dar. Abbildung 119 zeigt dies. Wie schon die teilweise enorm steigenden EWIs der jeweiligen Länder dieser Kohorte vermuten lassen, stieg der EWI in dieser Region besonders ab dem Jahr 2004 stark an und findet sich auf dem Niveau von etwa 160% des Wertes des Jahres 2000 wieder. Selbst das BIP wurde seit dem Jahr 2007 in der Entwicklung übertroffen. Osteuropa stellt somit das größte Wachstum aller Regionen Europas, sowohl beim BIP als auch beim EWI pro Kopf dar.

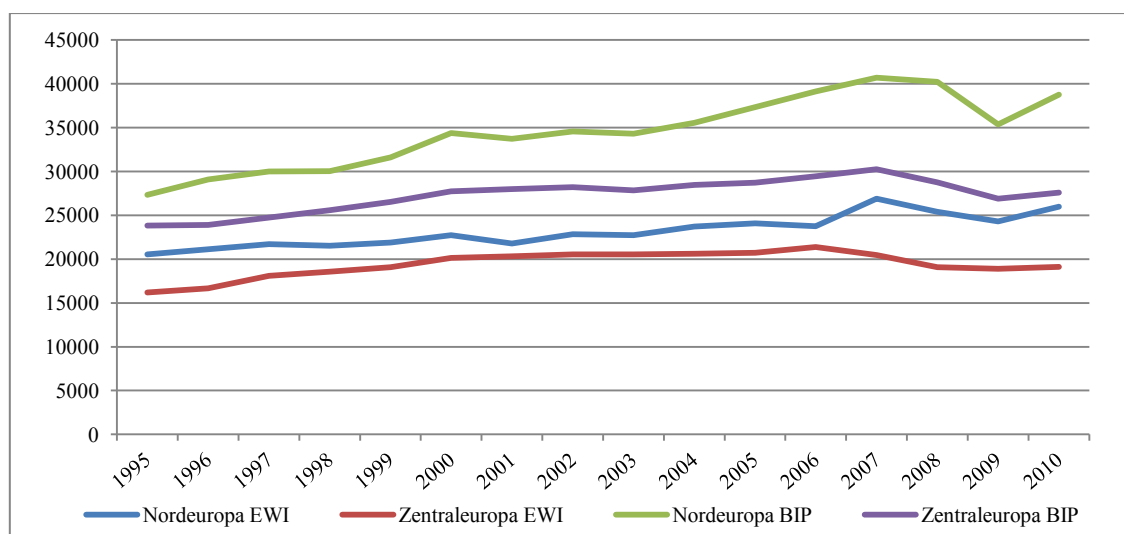
Abbildung 119: EWI in den Regionen Süd- und Osteuropa im Vergleich zum BIP (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Die Darstellung von absoluten EWI- und BIP-Werten pro Kopf soll einen zumindest annähernden Niveauunterschied zwischen den einzelnen Regionen aufzeigen.

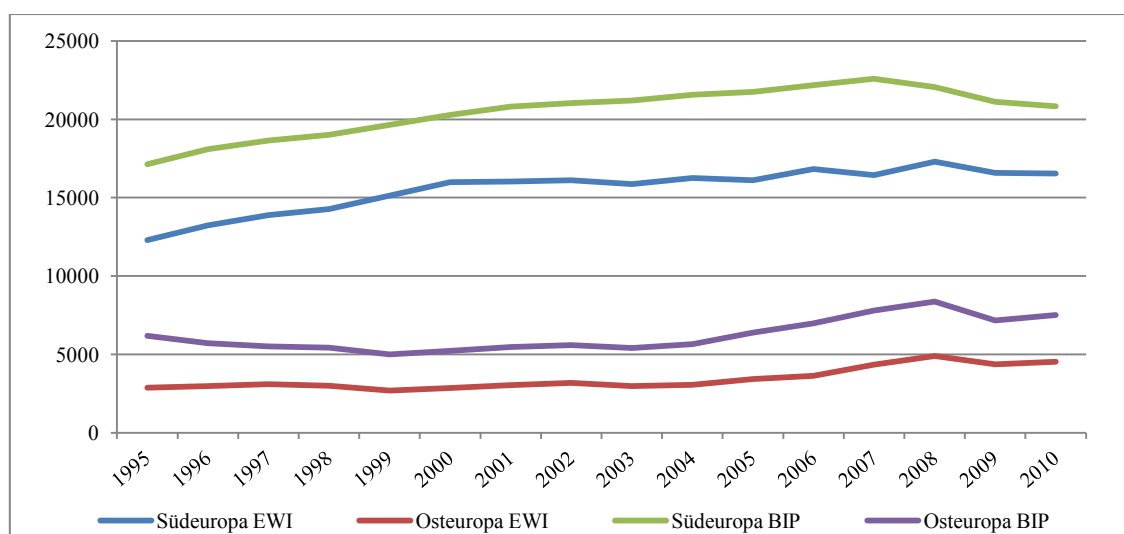
Abbildung 120: EWI in den Regionen Nord- und Zentraleuropa im Vergleich zum BIP (EUR pro Kopf 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Während in Nord- und Zentraleuropa die EWI-Werte etwa zwischen 16.000 und 27.000 Euro pro Kopf und Jahr liegen, wie Abbildung 120 zeigt, weisen diese in Südeuropa mit einer Spanne von 12.000 Euro bis 17.000 Euro pro Kopf und Jahr ein deutlich niedrigeres Niveau auf. In der gesamteuropäischen Betrachtung bildet das sich relativ positiv entwickelnde Osteuropa trotz des starken Wachstumsprozesses ab Mitte der 2000er Jahre nach wie vor das Schlusslicht, wie Abbildung 121 verdeutlicht. Der EWI pro Kopf reicht dort von 2.600 Euro bis 4.900 Euro und liegt daher gerade einmal bei weniger als einem Viertel des nord- und zentraleuropäischen Niveaus.

Abbildung 121: EWI in den Regionen Süd- und Osteuropa im Vergleich zum BIP (EUR pro Kopf 2005)



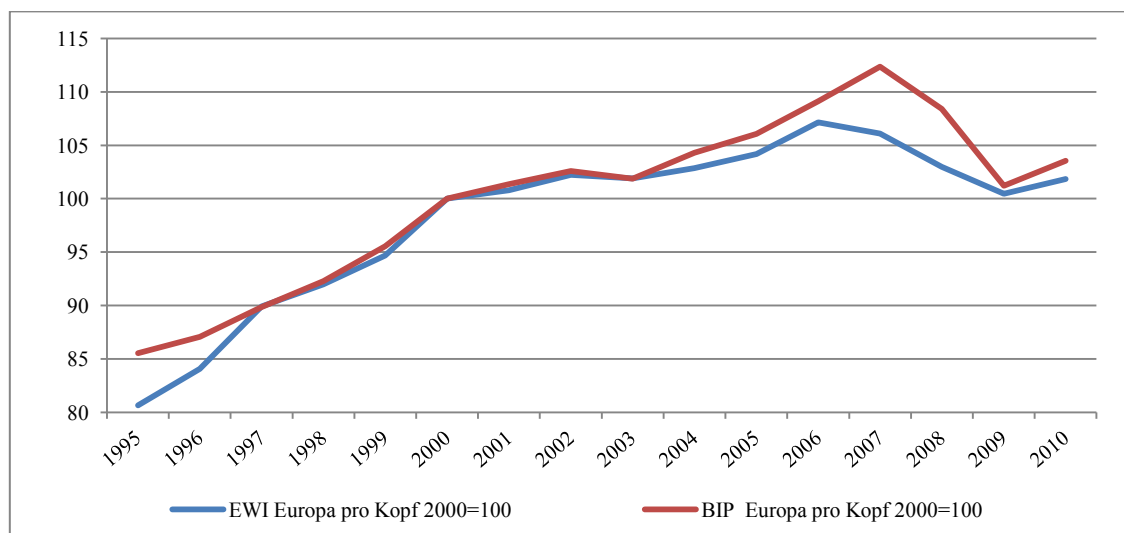
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

8.5 EWI in der EU 27 und Europa

Im Zuge der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Forschungsarbeiten ist es erstmals gelungen, auch einen EWI für die EU 27-Länder sowie einen aggregierten Index für alle die in dieser Arbeit betrachteten Länder Europas zu berechnen. Zu letzteren gehören alle Länder aus der EU 27 außer Malta, ergänzt mit einer Zeitreihe für Norwegen. Der EWI für Malta konnte angesichts des Mangels zahlreicher Daten nicht berechnet werden. Demgegenüber ist Norwegen aufgrund der engen wirtschaftlichen Verflechtungen mit den europäischen Ländern und der EU in der Analyse vertreten. Nicht zuletzt die Rolle Norwegens als großer Energielieferant für die europäischen Volkswirtschaften macht die Berechnung eines EWI für Norwegen besonders interessant.

Um jedoch zu einem Gesamtindex für die EU 27 zu gelangen, wird für Malta der pro Kopf-Durchschnitt der übrigen 26 der EU 27 Länder übernommen und zur Hochrechnung des Gesamtaggregates für die EU 27 anhand der Bevölkerung verwendet. Aufgrund der geringen Größe von Malta ist die dadurch entstehende Ungenauigkeit für den EU 27-Index zu vernachlässigen.

Abbildung 122: EWI im Vergleich zum BIP in Europa (2000=100)

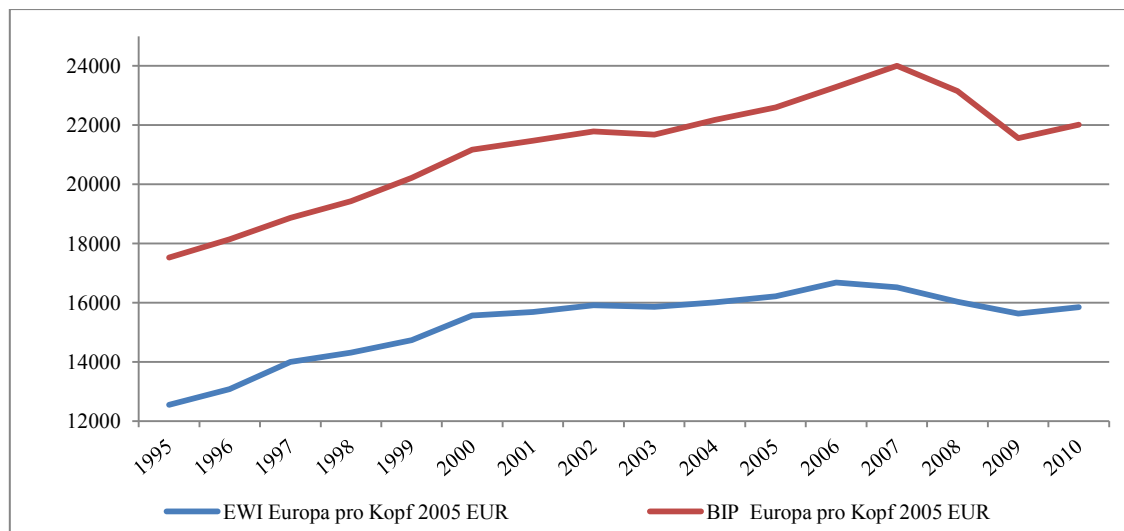


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Die Betrachtung der gesamteuropäischen EWI-Kurve im Vergleich zum BIP in Abbildung 122 zeigt zwischen 1995 und 1997 eine größere Steigung des EWI als des BIP. Letztlich kommt es zu einem Konvergenzprozess zwischen den beiden Indizes und man findet einen angeglichenen Kurvenverlauf im Jahr 1998 vor. Im Folgezeitraum zwischen 1998 und 2003 hat sich der EWI nahezu synchron zum BIP entwickelt, um schließlich mit einem Indexstand von 107% des Basisjahres im Jahr 2006 beim EWI

und 112% beim BIP im Jahr 2007 seinen Höhepunkt im gesamten Betrachtungszeitraum zu erreichen. Folglich ist das BIP in diesem Zeitraum stärker gewachsen als der EWI. In den Folgejahren verzeichneten beide Indizes jedoch krisenbedingte Verluste und finden sich im Jahr 2010 nun nahezu auf dem Niveau des Jahres 2000 wieder.

Abbildung 123: EWI im Vergleich zum BIP in Europa (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

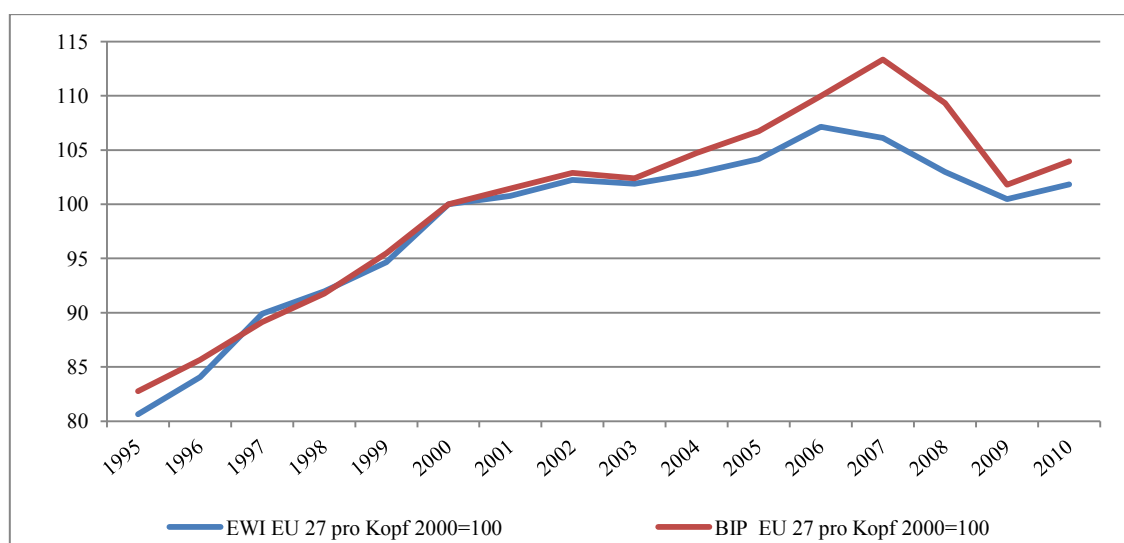
Die Betrachtung der pro Kopf-Werte in Euro und Preisen von 2005 spiegelt ebenfalls einen ähnlichen Entwicklungsverlauf der beiden Zeitreihen wieder, wie Abbildung 123 verdeutlicht. Die Korrelation der beiden Zeitreihen BIP pro Kopf und EWI pro Kopf liegt bei 0,96 und kann somit durchaus als signifikant bezeichnet werden.

Die folgende Abbildung 124 zeigt den EWI aggregiert für die EU 27 Länder. Der größte Unterschied zwischen dem EWI für die Länder Europas ist der Wegfall von Norwegen. Letzteres beeinflusst den EWI vor allem aufgrund der im europäischen Vergleich sehr hohen pro Kopf-Werte. Aus Abbildung 124 lässt sich jedoch entnehmen, dass der Gesamtverlauf des EWI dadurch kaum beeinflusst wird.

Abbildung 125 zeigt eine Übersicht bezüglich der Entwicklung des EWI, der positiven, also wohlfahrtsmehrenden und den negativen wohlfahrtsmindernden Bestandteilen des EWI. Die als positiv für die gesellschaftliche Wohlfahrt im Sinne des EWI geltenden Komponenten nehmen über die Zeitreihe hinweg betrachtet einen ähnlichen Verlaufspfad wie das BIP ein. Dem hingegen verringern sich die wohlfahrtsmindernden Abzugsposten, die in der EWI-Berechnung berücksichtigt werden, im Zeitverlauf. Hauptsächlich verantwortlich dafür sind der Rückgang der ökologischen Schadenskosten und ein geringerer Verbrauch an nichterneuerbaren Energieträgern. Dies wird durch eine

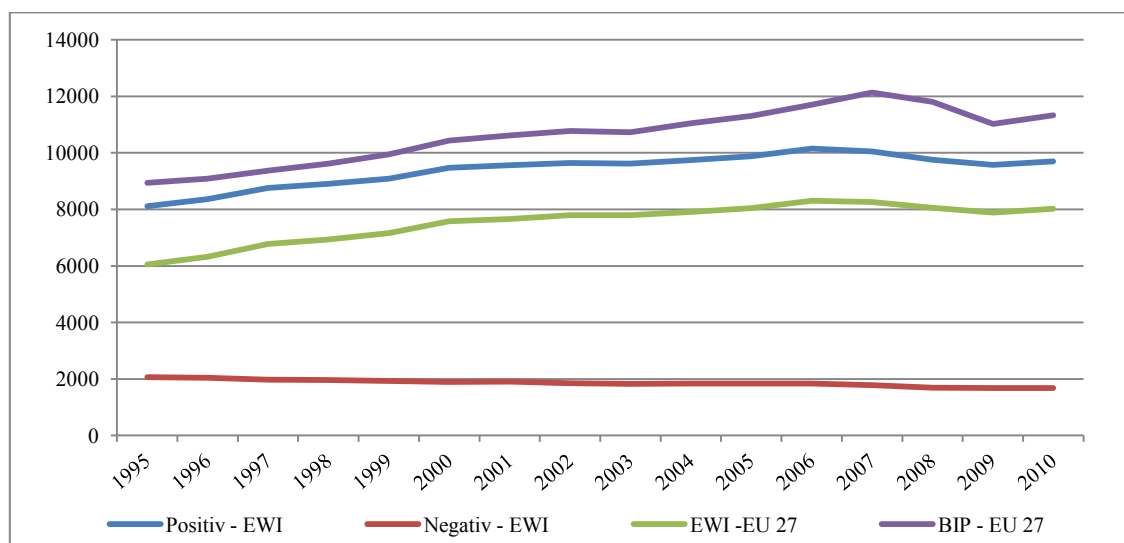
negative Korrelation dieser beiden Zeitreihen von $-0,86$ bestätigt. Die Verringerung der Abzugsposten vom Wohlfahrtsindex deutet auf eine Verbesserung, besonders der ökologischen Situation in Europa, hin. Jedoch ist bei der Interpretation der Komponenten, die vom EWI abgezogen werden, zu bedenken, dass einige, besonders ökologische und soziale Kosten aufgrund der nicht ausreichenden Datenlage bisher nicht berücksichtigt werden konnten. Dazu gehören beispielsweise die Kosten von drogen- und alkoholassoziierten Krankheiten, beziehungsweise bisher auch nur teilweise erfasste Komponenten wie Pendlerkosten und die Schadenskosten an Wasser und Boden. Eine Übersicht in Bezug auf diese Thematik findet sich in Kapitel 5.3.6.

Abbildung 124: EWI im Vergleich zum BIP in der EU 27 (2000=100)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Abbildung 125: EWI, EWI-Komponentengruppen und BIP im Vergleich für die EU 27 (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Tabelle 12: Ländergewichte am gesamten EU 27-EWI im Jahr 2000

Land	Anteil in %	Land	Anteil in %
Deutschland	27,3%	Irland	1,6%
Vereinigtes Königreich	22,2%	Finnland	1,5%
Frankreich	18,6%	Rumänien	0,8%
Italien	17,8%	Tschechische Republik	0,5%
Spanien	9,3%	Ungarn	0,5%
Niederlande	4,5%	Slowenien	0,3%
Schweden	3,2%	Slowakei	0,2%
Belgien	2,9%	Luxemburg	0,2%
Österreich	2,5%	Zypern	0,2%
Norwegen	2,5%	Litauen	0,2%
Griechenland	2,4%	Bulgarien	0,1%
Polen	2,2%	Lettland	0,1%
Dänemark	1,8%	Estland	0,1%
Portugal	1,7%	Länder Europa	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Für die Interpretation des gesamteuropäischen EWI ist es wichtig zu beachten, dass der aggregierte EWI sowie auch die daraus abgeleiteten pro Kopf-Werte stark von dem Gewicht der einzelnen Länder im Gesamtindex beeinflusst werden. Hier spielt im Wesentlichen die Gesamthöhe des EWI des jeweiligen Landes eine Rolle. Dies ist darauf zurückzuführen, dass keine explizite Gewichtung der Länder anhand eines Wägenschemas vorgenommen wird. Somit haben Länder, die absolut betrachtet einen hohen EWI ausweisen, den größten Anteil am europäischen Index und beeinflussen so auch am stärksten dessen Verlauf. Folglich schlägt sich beispielsweise ein starkes Wachstum in den osteuropäischen Ländern ab Mitte der 2000er Jahre nicht so stark im gesamteuropäischen EWI nieder, da der Anteil dieser Länder am Gesamtindex, wie ihn Abbildung 124 zeigt, nur eine geringe Rolle spielt. Um sich einen Überblick bezüglich der verschiedenen Ländergewichte im gesamten EWI der EU 27 verschaffen zu können, zeigt Tabelle 12 die Gewichtung der einzelnen Länder beispielhaft für das Jahr 2000. Dabei nehmen die großen europäischen Industrienationen wie Deutschland, Frankreich, das Vereinigte Königreich und Italien einen Gesamtanteil von 85,9% ein und beeinflussen den Kurvenverlauf des EWI somit maßgeblich.

8.6 Testverfahren EWI-Szenario- und Sensitivitätsanalysen

Die Beurteilung des Verlaufs des EWI in den einzelnen Ländern und Regionen Europas, in Gesamteuropa und der EU wurde in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich diskutiert. Von besonderem Interesse für die Belastbarkeit der Ergebnisse ist es jedoch

auch, wie diese auf eine Variation von Bewertungsmethoden reagieren. Im Falle des EWI wurden zwei Komponenten, die Ersatzkosten für den Verbrauch nichterneuerbarer Energieträger und die Schäden durch Treibhausgasemissionen in die Sensitivitätsanalyse aufgenommen.

Diese beiden Komponenten wurden aus zwei Gründen als besonders relevant für eine Sensitivitätsanalyse ausgewählt. Zum einen haben beide ein hohes Gewicht am Gesamtindex und somit auch großen Einfluss auf dessen Verlauf. Zum anderen herrscht in den bisher durchgeführten ISEW-, GPI-, NWI- Studien keineswegs Konsens über die „richtige“ Bewertungsmethode für diese beiden Komponenten. Eine genaue Übersicht liefert das Methodenkapitel 5.3.3 zum EWI.

Im Zuge der Bewertung der Treibhausgasemissionen gab es bisher neben stark unterschiedlichen Kostensätzen je Tonne CO₂-Äquivalent zusätzlich die Wahl zwischen dem Sparkassenprinzip oder dem jährlich einmaligen Abzug der Schadenskosten. Für die Sensitivitätsanalyse in diesem Kapitel wurde in Bezug auf die Schadenskosten durch Klimagase lediglich auf zwei Kostensätze, dem im EWI verwendeten Kostensatz in Höhe von 36 Euro je Tonne in Preisen von 2005 und den in der deutschen NWI 2.0-Studie und dem vom Umweltbundesamt in der Methodenkonvention als Durchschnittswert empfohlenen Kostensatz in Höhe von 74 Euro je Tonne in Preisen von 2005 zurückgegriffen. Ein Szenario in Bezug auf die Anwendung eines Sparkassenprinzips ab dem Jahr 1900 konnte aufgrund der mangelnden Datenlage nicht durchgeführt werden. Die Anwendung eines solchen Verfahrens würde jedoch im Ergebnis vermuten lassen, dass aufgrund der zunehmenden Ansammlung von CO₂-Schadenskosten in der „Sparkasse“ auch die Schadenskosten jedes Jahr steigen und zu einem stetig höher werdenden Abzugsposten im EWI führen würden. Folglich würde sich *ceteris paribus* der EWI vermutlich schwächer und weniger parallel entwickeln als das BIP.

Auch bei der Wahl des Bewertungsverfahrens zur Ermittlung der Ersatzkosten für den Verbrauch an nichterneuerbaren Energieträgern herrscht besonders in Bezug auf die Wahl des Eskalationsfaktors, siehe Kapitel 5.3.3.14, unter den Autoren der verschiedenen Studien durchaus Uneinigkeit. Nahezu alle Studien greifen auf einen Ersatzkostensatz je BOE zurück. Dieser wird im Zeitverlauf mit der Gewichtung eines Eskalationsfaktors unterzogen. Je höher dieser ist, desto mehr steigen *ceteris paribus* die Ersatzkosten im Zeitverlauf an und haben somit eine ähnliche Wirkung wie das Sparkassenprinzip bei den Treibhausgasschäden auf den EWI. Auch hier würde sich ein zunehmender

Abzugsposten für die Ersatzkosten im Zeitverlauf ergeben und der EWI so ceteris paribus sinken.

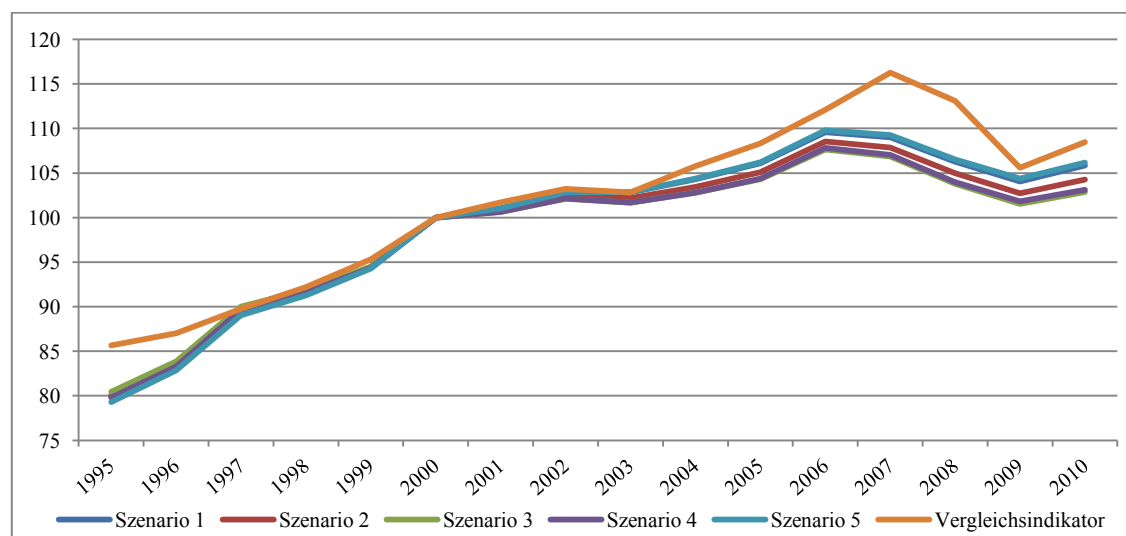
Tabelle 13: Szenarien der Sensitivitätsanalyse zum EWI

	Basis	Eskalationsfaktor	CO₂-Schadenskostensatz	Darstellung
Szenario 1	EWI	0%	36 EUR	2000=100
Szenario 2	EWI	2%	36 EUR	2000=100
Szenario 3	EWI	3%	36 EUR	2000=100
Szenario 4	EWI	3%	74 EUR	2000=100
Szenario 5	EWI	0%	74 EUR	2000=100
Vergleichsindikator	BIP	n.a.	n.a.	2000=100

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung

Die Auswirkungen der Anwendung dieser methodischen Kontroversen auf den EWI sollen nun in einer Szenario- und Sensitivitätsanalyse ermittelt werden. Einen Überblick bezüglich der gewählten Szenarien zeigt Tabelle 13.

Abbildung 126: Szenarien der EWI-Sensitivitätsanalyse im Vergleich (2000=100)

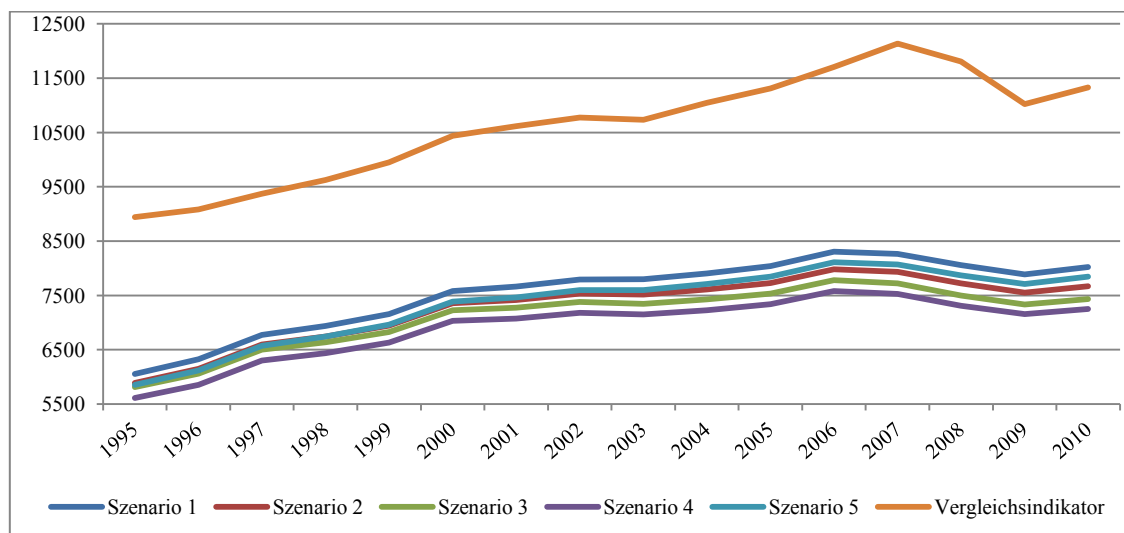


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Die unterschiedlichen Berechnungsszenarien, die in Abbildung 126 dargestellt sind, veranschaulichen einen weitestgehend ähnlichen Verlauf der EWI-Kurven. Dies wird auch durch die Ergebnisse einer Korrelationsanalyse zwischen der EWI-Zeitreihe und den alternativen Berechnungsszenarien unterlegt; hier wurden durchweg sehr hohe positive Korrelationskoeffizienten zwischen 0,97 und 1 ermittelt. Darüber hinaus führte keine der Variationen der Berechnungsszenarien zu einem Richtungswechsel des EWI. Es lässt sich lediglich erkennen, dass die Szenarien 2, 3 und 4, denen ein Eskalationsfaktor zugrunde liegt, mit zunehmender Eskalation der Ersatzkosten der nichterneuerbaren Energieträger eine geringere Steigung aufweisen als die übrigen Szenarien ohne Eskala-

tionsfaktor. Die aufgrund dessen zunehmend steigenden Abzugspostens der Ersatzkosten im Rahmen der EWI-Berechnung führen letztlich nicht nur zu einem niedrigeren Niveau des EWI, sondern auch zu einer geringeren Steigung und somit zu einer zunehmenden Spreizung der Kurven bei den unterschiedlichen Szenarien. Ein ähnlicher Effekt ist beim Einsatz des Sparkassenprinzips bei der Bewertung der Schäden durch Treibhausgasemissionen zu erwarten.

Abbildung 127: Szenarien der EWI-Sensitivitätsanalyse im Vergleich (Mrd. EUR 2005)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen

Das Szenario, das einen höheren Schadenskostensatz je Tonne Treibhausgasemissionen ansetzt, beeinflusst die EWI-Kurve weitestgehend als Lageparameter, wie Abbildung 127 deutlich macht. Jedoch sollte nicht vergessen werden, dass durch die ungefähre Verdoppelung des Schadenskostensatzes auch die Bedeutung der Schäden durch Treibhausgase in der internen Gewichtung des EWI signifikant zunimmt und somit diese Komponente auch im Gesamtindex eine größere Rolle spielt.

Schlussendlich lässt sich sagen, dass keines der angewendeten Szenarien den Kurvenverlauf des EWI signifikant veränderte. Lediglich kleinere Steigungsveränderungen konnten aufgrund der Methodenvariationen beobachtet werden. Im Wesentlichen beeinflussen die unterschiedlichen Szenarien den EWI als Lageparameter und ändern auf diese Weise hauptsächlich das Kurvenniveau und weniger den Kurvenverlauf, wie Abbildung 127 zeigt. Somit lassen sich die durchgeführten EWI-Berechnungen als robust bezeichnen.

8.7 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Ergebnisse der Berechnung des EWI für die Länder und Regionen Europas sowie für die EU vorgestellt. Dabei zeigen die Zeitreihen des EWI pro Kopf für die Länder Nordeuropas einen über den gesamten Betrachtungszeitraum von 1995 bis 2010 hinweg weitestgehend steigenden Verlauf. Dies geht im Verständnis des EWI mit einer steigenden gesellschaftlichen Wohlfahrt in dieser Region einher. Besonders Norwegen hebt sich mit dem höchsten EWI pro Kopf-Niveau, sowohl in Nordeuropa als auch in Gesamteuropa von den anderen betrachteten Ländern ab.

In Zentraleuropa hingegen weisen die EWI-Zeitreihen keine kontinuierlich steigende Tendenz im Vergleich zu Nordeuropa auf und bewegen sich in der Gesamtbetrachtung eher seitwärts. Jedoch fallen besonders die Entwicklungen in Deutschland und dem Vereinigten Königreich ins Auge. Beide Länder, allen voran das Vereinigte Königreich, weisen seit Mitte der 2000er Jahre einen Rückgang ihres EWI pro Kopf auf. Die ist hauptsächlich auf die Verringerung der gewichteten privaten Konsumausgaben zurückzuführen.

Demgegenüber zeigt sich bei der Betrachtung der Länder Südeuropas ein weitestgehend steigender Verlauf der EWI-Kurven. Lediglich in Italien lässt sich etwa seit dem Jahr 2000 ein durch die Entwicklung der gewichteten Konsumausgaben getriebener Seitwärtsverlauf der Kurve verzeichnen. Darüber hinaus wird der Aufwärtstrend des EWI in Südeuropa besonders in Griechenland, Zypern und Spanien ab dem Jahr 2008 gebrochen und es müssen in den Folgejahren niedrigere EWI-Werte verzeichnet werden.

In der osteuropäischen Länderkohorte zeigt sich eine weitestgehend sehr positive Entwicklung der Kurvenverläufe des EWI. Diese ist vor allem in Polen, der Slowakei, der Tschechischen Republik, Ungarn und den Ländern des Baltikums zu beobachten. Besondere Beachtung gilt Slowenien, dessen EWI-Niveau das höchste in Osteuropa ist und das ab dem Jahr 2007 nochmals deutlich angestiegen ist. Demgegenüber stellen die Länder Bulgarien und Rumänien das Schlusslicht in Osteuropa dar. Dies deutet im europäischen Vergleich auf ein sehr niedriges Wohlfahrtsniveau hin. Insbesondere ist dies auf ein niedriges Niveau der gewichteten privaten Konsumausgaben, hohen Umweltschäden und vergleichsweise geringe Löhnen zurückzuführen.

Die EWI-Zeitreihen der Regionen Europas werden weitestgehend durch die Entwicklung der Ergebnisse der bevölkerungsreichsten Länder der jeweiligen Regionen beeinflusst. Während die EWI-Zeitreihe für die Region Nordeuropa über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg weitestgehend angestiegen ist, zeigt sich in Zentraleuropa nach einem Anstieg bis zum Jahr 2000 und einer anschließenden seitwärts gerichteten Entwicklung ab dem Jahr 2005 ein tendenziell fallender Verlauf des EWI. Demgegenüber lässt sich in der Region Südeuropa ein steigender Kurvenverlauf, besonders in den späten 1990er Jahren, feststellen. Demgegenüber konnte Osteuropa besonders nach 2005 eine starke Wachstumsperiode verzeichnen.

Bei der Analyse der gesellschaftlichen Wohlfahrtsentwicklung im Sinne des EWI zeigt sich also für die unterschiedlichen Regionen Europas ein differenziertes Bild. Während Nordeuropa über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg auf eine kontinuierliche Wohlfahrtssteigerung zurückblicken kann und auch in Süd- und Osteuropa die gesellschaftlichen Wohlfahrt stieg beziehungsweise stagnierte, zeigt sich in Zentraleuropa, besonders seit 2005 ein fallender Verlauf der Wohlfahrtsentwicklung.

Aufgrund der großen Bedeutung der Region Zentraleuropa für das gesamte Europa beeinflusst diese Entwicklung auch die gesamteuropäische EWI-Zeitreihe für die EU 27. Diese hat bis 2006 einen steigenden Verlauf eingenommen. Im Folgezeitraum ist sie jedoch gefallen und hat sich dann auf niedrigerem Wohlfahrtsniveau stabilisiert. Die Entwicklung der EU 27-Zeitreihe lässt sich dabei in zwei Teile, also der zum Index positiv und der negativ beitragenden Komponenten, unterteilen. Die Entwicklung der Abzüge vom EWI nimmt dabei angesichts rückläufiger ökologischer Schadenskosten und eines geringeren Verbrauchs an nichterneuerbaren Energieträgern einen stetig fallenden Verlauf ein. Dem hingegen sind die mit positivem Vorzeichen zum EWI beitragenden Komponenten in ihrem Verlauf signifikant von der Entwicklung der gewichteten privaten Konsumausgaben geprägt. Dabei ist im Rahmen der Beurteilung und Interpretation der EWI-Zeitreihe zu beachten, dass die Datenlage für zahlreiche Abzugsposten aus den Bereichen Ökologie und Soziales bisher unzureichend ist. Auf Basis konservativer Schätzverfahren und der bisher nicht berücksichtigten Komponenten des NWI 2.0 – die vorwiegend Abzugsposten für den EWI darstellen, siehe Kapitel 5.3.6, ist davon auszugehen, dass die Abzüge vom EWI bei verbesserter Datenlage und der geplanten Erweiterung höher ausfallen. Daneben ist anzunehmen, dass sich auch der Verlauf der EWI-Kurve eher der des deutschen NWI 2.0, auch in Bezug auf eine geringere Korrelation

mit dem BIP, annähert. Der EWI stellt somit letztlich den strukturellen Rahmen des NWI 2.0 dar, den es, soweit dies die zukünftige Datenlage erlaubt, zu füllen gilt.

Schlussendlich wurden die Ergebnisse der EWI-Berechnungen einer Sensitivitätsanalyse unterzogen, die die Auswirkung von unterschiedlichen Szenarien auf den Verlauf des EWI untersucht. Jedoch erwies sich die EWI-Zeitreihe als stabil und so können die errechneten Ergebnisse als belastbar eingestuft werden.

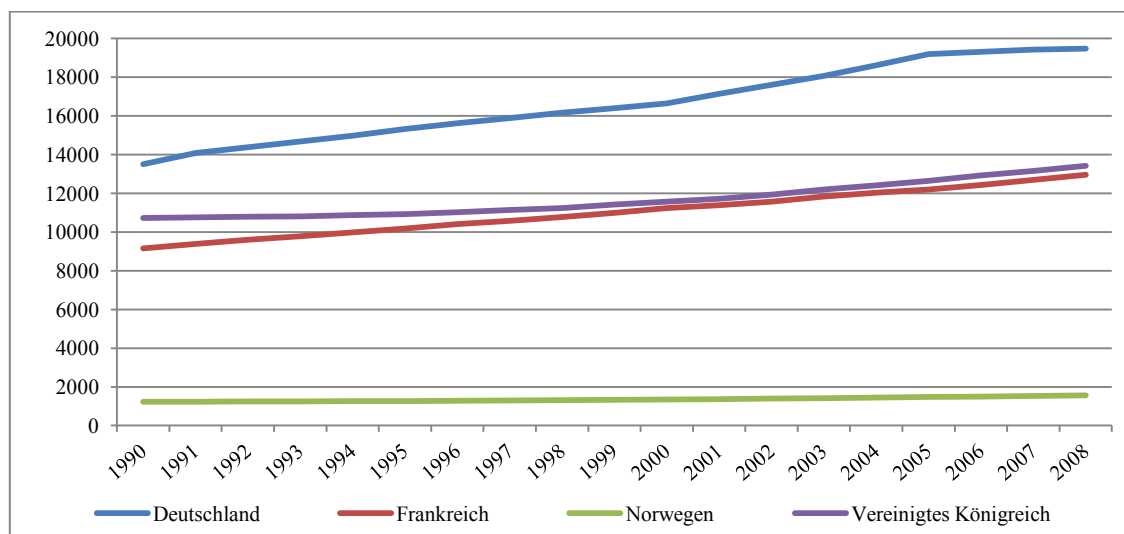
9 Ergebnisse der Inclusive Wealth Index-Berechnungen für Europa

9.1 IWI für die Länder Europas

Im Rahmen der ersten Veröffentlichung des IWI wurden Erhebungen für insgesamt 20 Länder weltweit durchgeführt.⁷⁵⁵ In Europa wurden Deutschland, Frankreich, Norwegen und das Vereinigte Königreich bei der IWI-Erhebungen berücksichtigt. Im Folgenden wird der IWI für diese Länder vorgestellt. Die Daten zum IWI stammen aus dem Inclusive Wealth Report der UN aus dem Jahr 2012.

Bei der Betrachtung von Abbildung 128 fällt auf, dass sich die IWI-Kurven aller Länder über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg positiv entwickelt haben. Daraus kann gefolgert werden, dass sich der Gesamtkapitalstock der jeweiligen Volkswirtschaften vergrößert hat. Dieser Sachverhalt legt die Vermutung nahe, dass sich das Konsumniveau der betrachteten Länder als nachhaltig bezeichnen lässt.

Abbildung 128: IWI (Mrd. USD 2000)



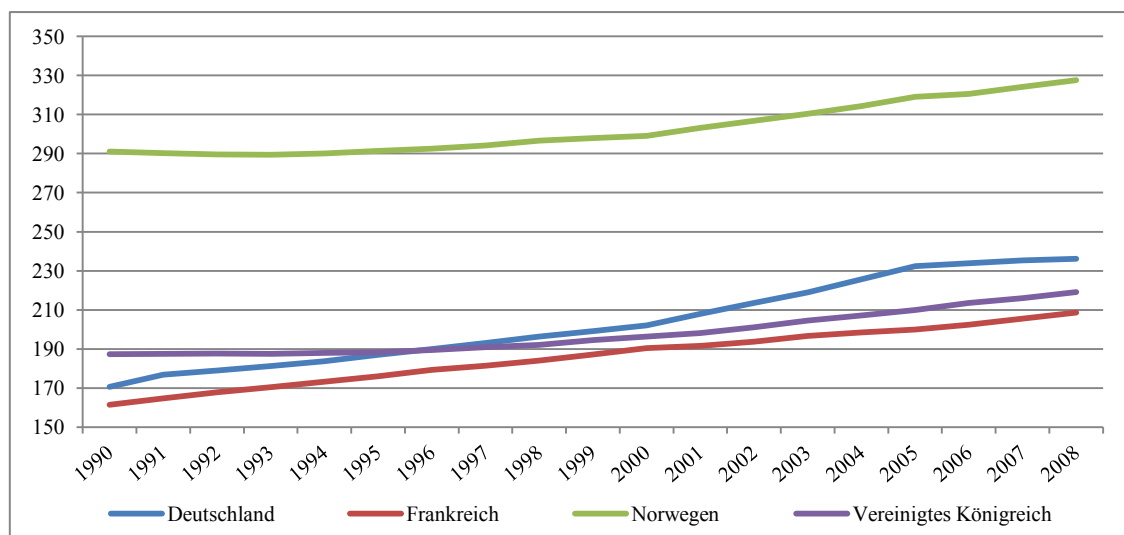
Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

In Abbildung 129 werden die IWI-Zeitreihen pro Kopf dargestellt. Während Norwegen beim Vergleich der Höhe des Gesamtaggregats des IWI noch die letzte Position unter den europäischen Ländern verzeichnet, nimmt es in der pro Kopf-Analyse die absolute Spitzenposition ein. Die pro Kopf-Analysen liefern also in Bezug auf den Vergleich verschiedener Länder die genaueren Informationen. Darüber hinaus wirkt sich in dieser

⁷⁵⁵ Vgl. UNEP (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 29.

Betrachtungsweise auch die Bevölkerungsentwicklung auf den IWI aus. Denn ein steigender IWI-Gesamtkapitalstock, wie ihn Abbildung 129 zeigt, ist noch kein Garant dafür, ob zukünftige Generationen das gleiche Konsumniveau aufrecht erhalten können wie die heute lebenden. Wenn nämlich die Bevölkerung in höherem Maße wächst als der Gesamt-IWI, so können sich die Konsummöglichkeiten zukünftiger Generationen selbst bei steigendem IWI verringern. In den Ländern Europas spielt das Bevölkerungswachstum jedoch nur eine untergeordnete Rolle und hat somit nur geringe Auswirkungen auf den Verlauf der Kurve. Demgegenüber hat das Bevölkerungswachstum in Ländern mit jährlichen Wachstumsraten von etwa 2,4% wie Nigeria, Saudi Arabien oder Kenia eine wesentlich größere Auswirkung auf den IWI pro Kopf wie in Europa. So kann Wachstum im IWI mit einem fallenden IWI pro Kopf einhergehen, wobei das Bevölkerungswachstum den Zuwachs an Kapital überkompensiert, wie es beispielsweise in Venezuela der Fall ist.⁷⁵⁶

Abbildung 129: IWI pro Kopf (Tsd. USD 2000)



Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

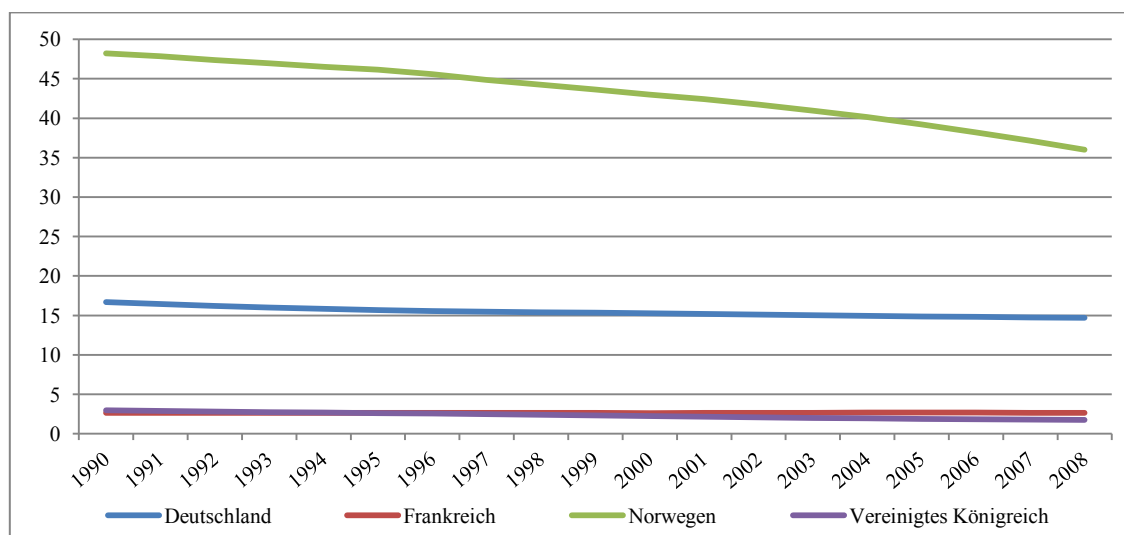
In der europäischen Länderbetrachtung des pro Kopf-IWI in Abbildung 129 zeigen die drei großen europäischen Industrienationen Deutschland, Frankreich und das Vereinigte Königreich einen ähnlichen Verlauf. Lediglich Deutschland kann ab Ende der 1990er Jahre bis zur Mitte der 2000er Jahre ein höheres Wachstum als die anderen beiden Länder verzeichnen. Norwegen dagegen weist ein um rund ein Drittel höheres Niveau als die anderen europäischen Länder auf.

⁷⁵⁶ Vgl. UNEO (Hrsg.) (2012): op.cit., S. 35.

9.2 Kapitalkomponenten im IWI

Einen Überblick bezüglich der Beiträge der einzelnen Kapitalarten zeigt die folgende Betrachtung. Die Entwicklung des Stocks an Naturkapital verläuft in den drei Industrienationen Europas, Deutschland, Frankreich und dem Vereinigten Königreich, leicht fallend, wie Abbildung 130 zeigt. In Norwegen fällt dieser Stock jedoch wesentlich stärker, was auf die hohe Förderung von Öl und natürlichem Gas zurückzuführen ist.⁷⁵⁷ Das Niveau des Naturkapitalstocks pro Kopf ist aufgrund des Rohstoffreichtums in Norwegen dennoch über den ganzen Betrachtungszeitraum doppelt so hoch wie in den übrigen betrachteten Ländern Europas.

Abbildung 130: Naturkapitalstock pro Kopf (Tsd. USD 2000)

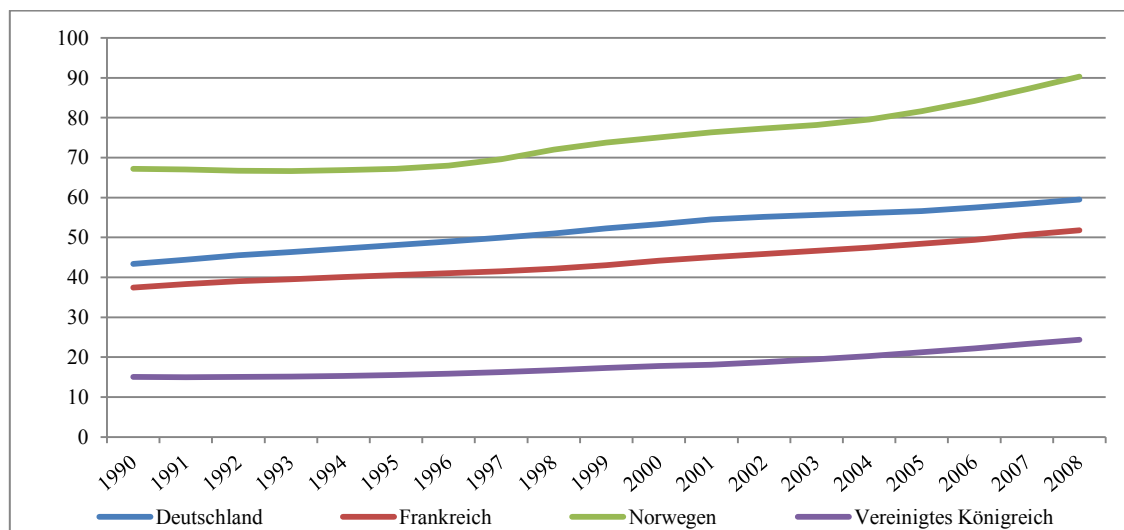


Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

Wie in Abbildung 131 zu sehen ist, konnten alle dargestellten europäischen Länder ihren Sachkapitalstock pro Kopf über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg kontinuierlich steigern. Während sich Frankreich und Deutschland auf einem eher ähnlichen Niveau bewegen, weist das Vereinigte Königreich ein signifikant geringeres Niveau auf. In Norwegen hingegen steigt der Sachkapitalstock seit den späten 1990er Jahren deutlich an und zeigt daher eine gegensätzliche Entwicklung zum Naturkapitalstock. Während also letzterer abgebaut wurde, fanden parallel starke Investitionen in Sachkapital statt.

⁷⁵⁷ Vgl. *ibid.*, S. 36.

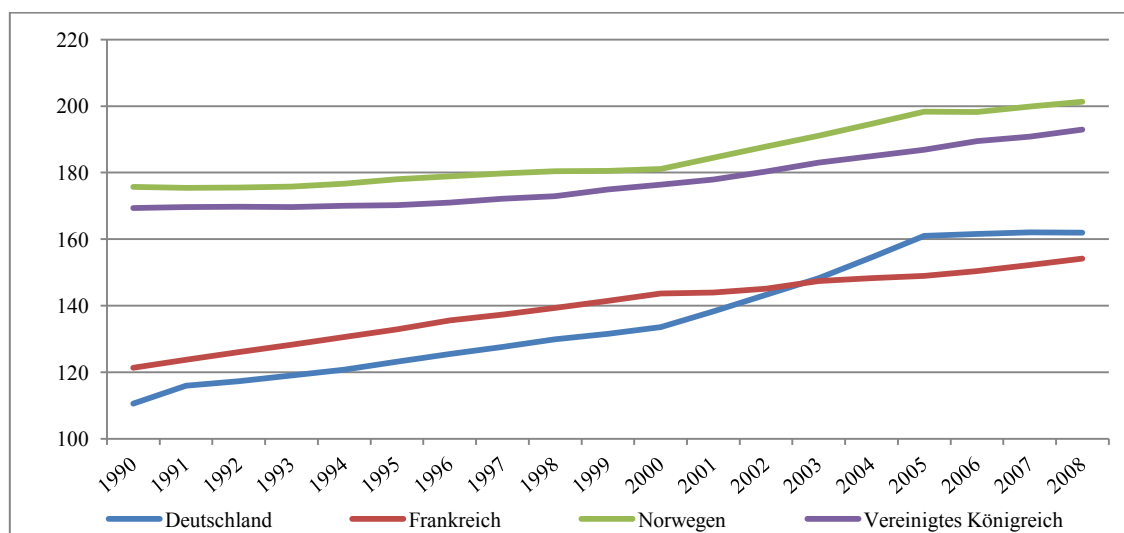
Abbildung 131: Sachkapitalstock pro Kopf (Tsd. USD 2000)



Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

Besonders bei der Komponente Humankapital weisen alle vier betrachteten europäischen Länder, wie Abbildung 132 zeigt, über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg große Wachstumsraten der pro Kopf-Größen auf. Darüber hinaus zeigt sich, dass besonders in Norwegen und dem Vereinigten Königreich die Humankapitalstöcke ein wesentlich höheres Niveau aufweisen, als dies in Deutschland und Frankreich der Fall war. Jedoch konnte Deutschland, besonders in den Jahren 2000 bis 2005 ein starkes Humankapitalwachstum verzeichnen.

Abbildung 132: Humankapitalstock pro Kopf (Tsd. USD 2000)

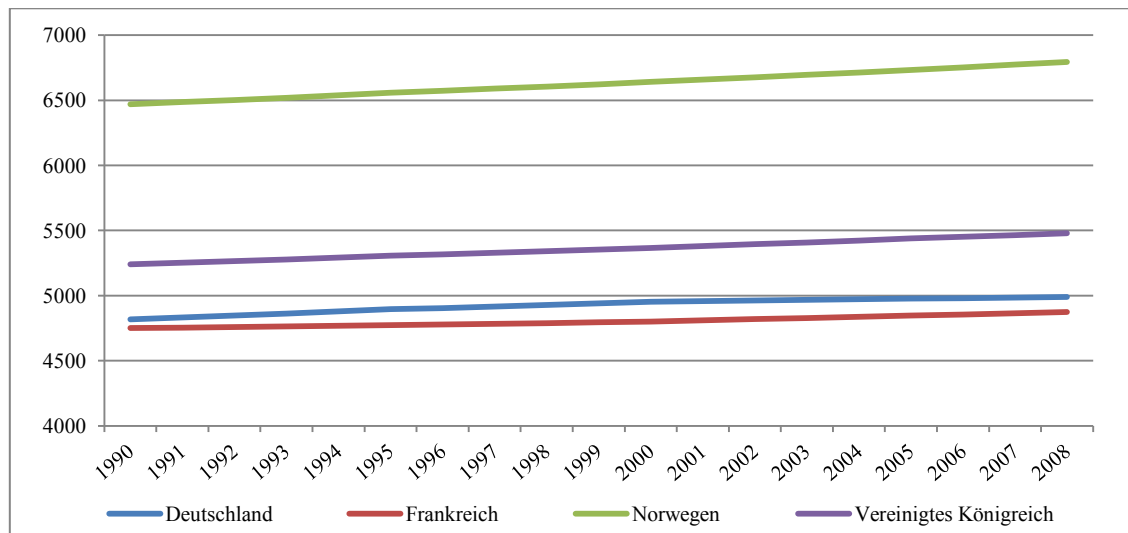


Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

Das Gesundheitskapital, wie es sich in Abbildung 133 darstellt, stellt in absoluter Betrachtung der pro Kopf-Kapitalstöcke den mit Abstand größten Posten dar. Daneben können alle Länder, zumindest über weite Strecken, einen leicht steigenden Verlauf

ihrer Zeitreihen verzeichnen. Während Frankreich und Deutschland im Ländervergleich die niedrigsten Niveaus aufweisen, kann sich das Vereinigte Königreich mit einem etwas höheren Niveau absetzen. Spitzenreiter ist Norwegen, bei dem ein signifikant höheres Niveau sowie ein kontinuierliches Wachstum des Gesundheitskapitalstocks pro Kopf verzeichnet werden kann.

Abbildung 133: Gesundheitskapitalstock pro Kopf (Tsd. USD 2000)



Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

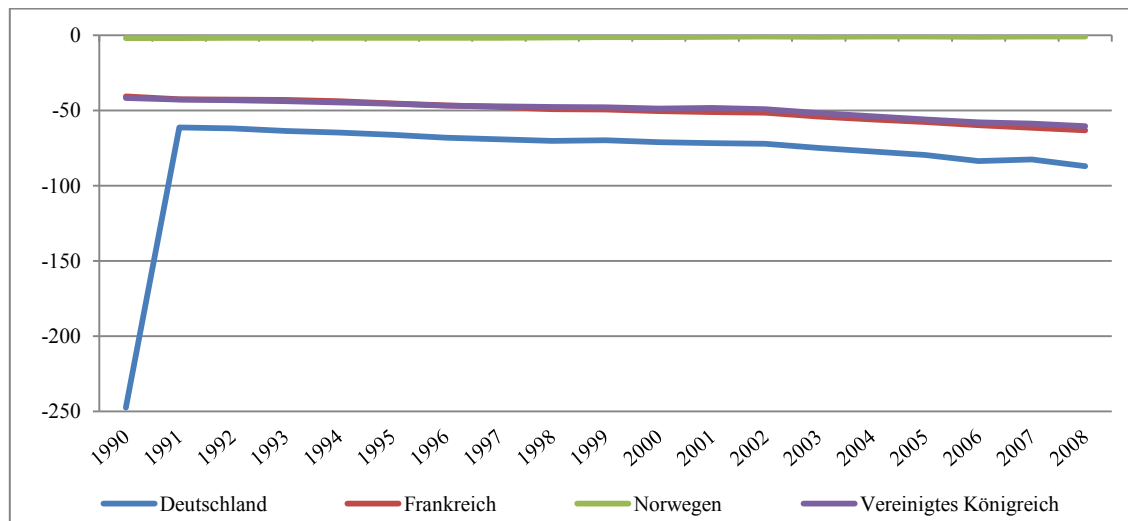
9.3 Der Adjusted-IWI

Neben der Betrachtung der einzelnen Stöcke der jeweiligen Kapitalarten und dem gesamten IWI werden auch noch drei Adjustierungen vorgenommen, die Einfluss auf die Produktionsbasis eines Landes, also dessen Kapitalstock und den daraus resultierenden aggregierten Output haben.⁷⁵⁸ Zu ihnen gehören die Auswirkungen des Klimawandels, die sich schädlich auf den Kapitalstock einer Volkswirtschaft auswirken können. Genauso werden die Kosten beziehungsweise Erträge einer kontinuierlichen Ölpreissteigerung bewertet. Beide Adjustierungen werden aggregiert in Abbildung 134 dargestellt.⁷⁵⁹ Diese belastenden Effekte halten sich in Norwegen über den gesamten Betrachtungshorizont hinweg auf niedrigstem Niveau. Dafür sind zwei Faktoren verantwortlich. Steigerungen des Ölpreises wirken sich für Norwegen als große Förderung und Nettoexporteur von Öl nicht negativ aus und kompensieren gleichzeitig die geringen CO₂-Emissionen.

⁷⁵⁸ Vgl. *ibid.*, S. 42.

⁷⁵⁹ Vgl. *ibid.*, S. 42f.

Abbildung 134: Adjustierungen zum IWI – CO₂ Emissionen (Mrd. USD 2000)

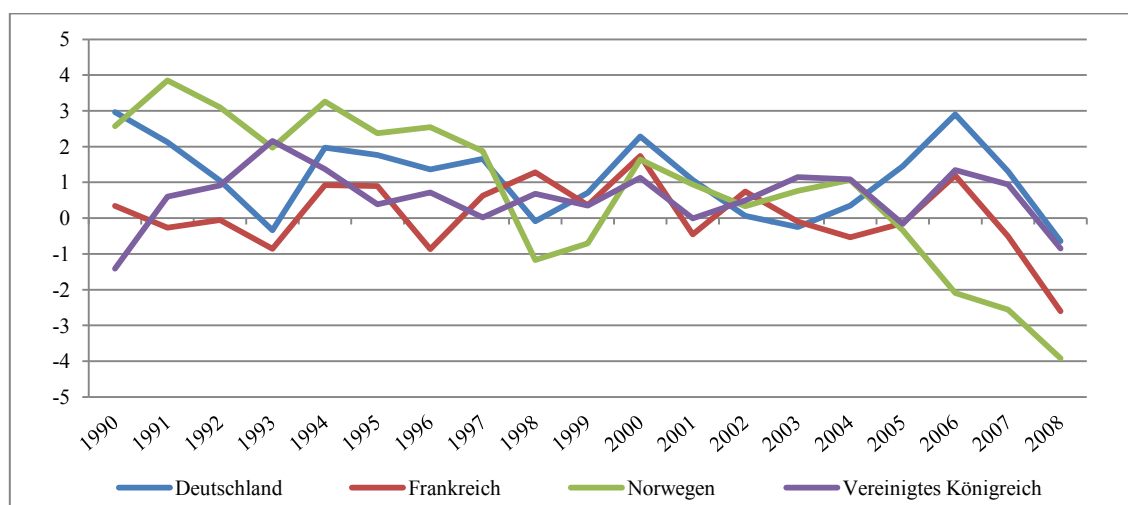


Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

In den anderen drei Nationen steigen diese Adjustierungskosten hingegen kontinuierlich über den Betrachtungszeitraum hinweg an. In Frankreich und dem Vereinigten Königreich sind sowohl der Verlauf als auch die Gesamtentwicklung nahezu kongruent, während in Deutschland deutlich höhere negative Adjustierungen zu verzeichnen sind. Für den Sprung in der Zeitreihe für Deutschland liefern die Autoren leider keine Erklärung.

Abbildung 135 zeigt die Entwicklung der totalen Faktorproduktivitäten der betrachteten Länder im Zeitverlauf. Sie können Auskunft darüber geben, wie effizient der Kapitalstock zur Produktion von Gütern und Dienstleistungen genutzt wurde.⁷⁶⁰ Dabei schneiden vor allem Deutschland, aber auch Frankreich im Vergleich am besten ab.

Abbildung 135: Entwicklung der totalen Faktorproduktivität (in %)



Quelle: UNEP 2012, eigene Darstellung

⁷⁶⁰ Vgl. *ibid.*, S. 42.

9.4 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Ergebnisse der IWI-Berechnung und deren jeweiligen Kapitalkomponenten für Deutschland, Frankreich, Norwegen und das Vereinigte Königreich vorgestellt. Dabei ist Norwegen Spitzenreiter in Bezug auf die IWI pro Kopf-Werte. Dies ist letzten Endes auf sehr hohe Kapitalbestände aller im IWI enthaltenen Kapitalkomponenten zurückzuführen. Dabei entwickelte sich der hohe Naturkapitalbestand zwar rückläufig, was jedoch durch einen zunehmenden Aufbau an Human- und Sachkapital überkompensiert wurde. Auch die IWI pro Kopf-Werte der anderen betrachteten Länder weisen über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg nahezu kontinuierlich steigende Raten und ein ähnlich hohes Niveau auf. Dies deutet drauf hin, dass sich diese Länder ebenfalls auf einem nachhaltigen Entwicklungspfad befinden. Auch bei der separat vom IWI dargestellten Entwicklung des Gesundheitskapitalstocks zeigen die betrachteten Länder, allen voran Norwegen, über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg steigende pro Kopf-Werte. Darüber hinaus weist auch der den IWI und seine Kapitalkomponenten beeinflussende Indikator der CO₂- Emissionsentwicklung einen weitestgehend fallenden Verlauf bei allen Ländern über den Betrachtungszeitraum hinweg auf. Dabei sticht vor allem Norwegen mit im Vergleich zu den anderen Ländern extrem niedrige Schadenskosten heraus. Schlussendlich bescheinigen der IWI und die zusätzlich berechneten Ergänzungsindikatoren den betrachteten europäischen Ländern ein stabiles nachhaltiges Entwicklungsszenario. Im Rahmen dessen ist es besonders der stark von der Erdöl- und Erdgasförderung abhängigen norwegischen Volkswirtschaft gelungen, die Erlöse aus dem Abbau des Naturkapitalstocks in andere Kapitalarten zu reinvestieren, um ein nachhaltiges Gesamtkapitalniveau im Sinne des IWI zu erhalten.

10 Fazit

10.1 Gesamtbeurteilung

Wie die in der Arbeit vorgenommene Analyse gezeigt hat, ist einer Vielzahl von Akteuren in Wirtschaft und Gesellschaft eine Weiterentwicklung der statistischen Berichtssysteme zur Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt wichtig. Die bisher weit verbreitete Meinung, das BIP sei der dazu relevante Indikator, wird zunehmend kritisch hinterfragt. Um jedoch Konzepte einer zum BIP alternativen Wohlfahrtsmessung entwickeln und bewerten zu können, wird als Verständnis eines umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrtsbegriffs eine Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten, die zusätzlich dem Postulat der Nachhaltigkeit genügen, angeführt.

Interessanterweise wurde der Begriff des Volkswirtschaftlichen Einkommens und der gesellschaftlichen Wohlfahrt schon vor der Entwicklung der heutigen Inlandsproduktrechnung beispielsweise durch Fisher und Pigou deutlich breiter interpretiert als der reine Produktionsfokus des BIP. Selbst dessen Entwickler Kuznets und Clarke hatten ein breiteres Wohlfahrtsverständnis und sahen das BIP lediglich als Indikator für die rein ökonomische Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Dennoch fand das BIP in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg, die durch den beginnenden kalten Krieg und die Entstehung internationaler Organisationen wie der UN geprägt war, als Leit- und Steuerungsindikator für Politik und internationaler Vergleichsindikator für das Leistungs-niveau von Volkswirtschaften weite Verbreitung. Die Begründung für diesen hohen Verbreitungsgrad wird zum einen in der enormen internationalen Standardisierung des SNA und der daraus resultierenden einfachen Vergleichbarkeit dieses Indikators gesehen.

Um diesem „mächtigen“ BIP jedoch eine Alternative beziehungsweise Ergänzung gegenüberzustellen, muss das neue Konzept einer Reihe von Eigenschaften genügen, um zukünftig politisch und gesellschaftlich akzeptiert und wahrgenommen zu werden. Dabei ist es wichtig, dass ein solches Konzept der obengenannten Mehrdimensionalität der gesellschaftlichen Wohlfahrt Rechnung trägt und sich inhaltlich durch eine fundierte Methode und einen hohen praktischen Nutzen auszeichnet. Es muss aufgrund einer guten Kommunizierbarkeit und internationalen Vergleichbarkeit dazu in der Lage sein, genügend Beachtung zu erreichen, um die nötigen Impulse auf die politischen Entscheidungsträger aus der gesellschaftlichen Diskussion heraus ausüben zu können.

Dazu findet seit den 1970er Jahren eine engagierte Debatte um alternative Indikatorenkonzepte statt. Diese gewann jedoch erst ab den 1990er Jahren mit der Entwicklung des ISEW, HDI und dem GS-Ansatz an internationaler Dynamik. Die Verbreitung und Aufmerksamkeit, die diese Ansätze auch heute noch in der internationalen Debatte erreichen, geben ein klares Signal, dass sich Composite Indicators gegenüber Indikatorenansätzen als alternatives Wohlfahrtsmaß besser eignen. Die Begründung zeigt sich nicht zuletzt darin, dass kein Indikatorenset so lange Zeit in der internationalen Debatte diskutiert wurde wie die obengenannten Composite Indicators.

Nicht zuletzt aus diesem Grund wurden die drei obengenannten Ansätze für die empirische Betrachtung der Entwicklung der gesellschaftlichen Wohlfahrt in der EU ausgewählt um zu überprüfen, wie geeignet diese sind, um die umfassende Wohlfahrtsentwicklung in der EU darzustellen. Darüber hinaus wurden die drei Indizes durch den IWI der UN ergänzt, der eine umfangreiche, für die gesellschaftliche Wohlfahrt relevante kapitalstockbasierte Darstellung vornimmt und erstmals 2012 berechnet wurde.

Als Ergebnis der empirischen Analyse zeigt sich, dass der HDI eine breite Berechnungsbasis für nahezu alle Länder der Erde, besonders auch für die der EU, besitzt. Er zeichnet sich dabei durch eine einfache Konstruktionssystematik aus ökonomischen und sozialen Indikatoren aus dem Bereich Bildung und Gesundheit aus, die jedoch für Industrie- als auch für Schwellenländer nahezu durchweg sehr hohe Werte aufweisen und für das hohe europäische Niveau eine nur eingeschränkte Sensitivität besitzen. Darüber hinaus wird im HDI der UN die ökologische Dimension der Wohlfahrt nicht erfasst. Dennoch lassen die Ergebnisse für die Länder Europas und der EU eine differenzierte Beurteilung der HDI-Entwicklung zu. Dabei steigt der HDI für alle Regionen Europas über nahezu den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg kontinuierlich an. Als die Region mit den durchweg höchsten HDI-Werten präsentiert sich Nordeuropa, allen voran Norwegen. Zentral- und Südeuropa verzeichnen ebenfalls sehr hohe HDI-Niveaus. Mit etwas Distanz findet sich Osteuropa als Schlusslicht wieder und kann die Distanz zu den übrigen Regionen Europas über den Betrachtungszeitraum hinweg auch nicht wettmachen.

Demgegenüber stellt der GS-Ansatz ein kapitalbasiertes Konzept dar, bei dem sich eine Volkswirtschaft nur dann nachhaltig entwickelt, wenn GS-Raten größer gleich null sind. Gemäß der Berechnungsformel der Weltbank ist dies in allen betrachteten Regionen Europas und der EU der Fall. Während Nord- und Zentraleuropa durchweg hohe Werte

mit Unterstützung eines stabilen Trends aufweisen, sinken diese in Südeuropa kontinuierlich. Selbst Osteuropa, das weitestgehend niedrigere Werte wie der Rest der europäischen Regionen aufweist, überholt Südeuropa am aktuellen Rand der Zeitreihe. Die im Rahmen von konzeptimmanenten Erweiterungen zusätzlich erfassten Kosten für Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen wirken sich beide negativ auf das Niveau der GS-Ansatz-Zeitreihen aus. Aufgrund der Verringerung der Luftschadstoffemissionen, die vor allem in Osteuropa in den 1990er Jahren zu stark negativen GS-Raten führte, konnte dieses Szenario zu den anderen aufholen. Jedoch zeigt die zusätzliche Erfassung konzeptimmanenter Komponenten aus dem ökologischen Bereich, dass das Niveau der Zeitreihen dadurch sinkt und die bisherigen Ergebnisse der Weltbank ein eher zu positives Bild offenbaren.

Ein dem GS-Ansatz stark verwandter Indikator ist der ebenfalls kapitalbasierte IWI, dessen Berechnungen im europäischen Raum für Norwegen, Deutschland, Frankreich und das Vereinigte Königreich vorliegen und für all diese Länder eine steigende Gesamtkapitalentwicklung offenbaren, die aufgrund dessen als nachhaltig zu bezeichnen ist. Der Vorteil beider Konzepte, dem IWI und dem GS-Ansatz, liegt in einem klaren und theoretisch fundierten Rahmen und in ihrer vollständigen internationalen Vergleichbarkeit. Beide Ansätze haben eher gesamtwirtschaftlichen Charakter und beziehen sich auf die nachhaltige Entwicklung auf der makroökonomischen Ebene. Im Vergleich dazu finden auf das Individuum bezogene, wohlfahrtsrelevante Aspekte wie beispielsweise die Verteilung der Einkommen keine Beachtung. Darüber hinaus muss bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass die Datenbasis, besonders für das Natur- und Sozialkapital, weiterer Verbesserungen bedarf.

Demgegenüber hat der EWI auch einen Bezug zum Individuum, lässt gesamtgesellschaftliche Aspekte dennoch nicht außer Acht und stellt somit den umfangreichsten Messansatz gesellschaftlicher Wohlfahrt dar. Auch dem Kritikpunkt der bisher mangelnden europäischen Vergleichbarkeit kann durch die einheitliche Berechnung des EWI im Rahmen dieser Arbeit begegnet werden. Dabei konnte für die Region Nordeuropa, allen voran Norwegen, eine positive Entwicklung des EWI pro Kopf auf hohem Niveau verzeichnet werden. Im Gegensatz dazu ist in Zentraleuropa ab Mitte der 2000er Jahre, besonders bei den „Indexschwergewichten“ Deutschland, Frankreich und dem Vereinigten Königreich ein Rückgang der EWI pro Kopf-Werte zu verzeichnen. In Süd- und Osteuropa dagegen kann eine leicht steigende Tendenz beobachtet werden - jedoch bei einem niedrigeren pro Kopf-Niveau der Zeitreihe. In Osteuropa ist letzteres im Ver-

gleich der europäischen Region trotz eines positiven Entwicklungstrends mit Abstand am niedrigsten. Gesamteuropa beziehungsweise die EU 27 hat sich bis zum Jahr 2006 sehr positiv entwickelt, musste jedoch im Folgezeitraum einen fallenden Trend verzeichnen. Neben der umfassenden Darstellung der gesellschaftlichen Wohlfahrt, die der EWI ermöglicht, steht dieser ähnlich wie die anderen vorgestellten Ansätze vor dem Problem einer bisher nicht ausreichenden Datenverfügbarkeit die sich besonders auf den Gebieten Ökologie und Soziales präsentiert.

Zusammenfassend kann attestiert werden, dass die Analyse und Beurteilung der verschiedenen Konzepte alternativer Wohlfahrtsmessung eine zum BIP nicht gänzlich kongruente Entwicklung offenbart. Es lässt sich also zeigen, dass die umfassenden in dieser Arbeit betrachteten alternativen Wohlfahrtsmaße Anhaltspunkte auf eine teilweise oder weniger nachhaltige Entwicklung in einigen Ländern Europas hinweisen. Dies steht unter anderem auch im Gegensatz zu der Entwicklung, wie sie das BIP weitestgehend suggeriert. Daraus lässt sich folgern, dass weitere Forschungsarbeiten zur Verfeinerung alternativer Wohlfahrtsmaße sinnvoll sind, um deren Berechnungsbasis zu verbessern. Auf diese Weise kann ihre Aussagekraft erhöht und eine umfassende Beurteilungsgrundlage der gesellschaftlichen Wohlfahrtsmessung in Europa und der EU über das BIP hinaus geschaffen werden.

10.2 Neudefinition von Wachstum

Mit dem Wechsel der Betrachtungsperspektive der gesellschaftlichen Wohlfahrtsentwicklung, weg von der rein produktionsorientierten Sichtweise des BIP hin zu einem breiteren Verständnis von Wohlfahrt, geht auch die Frage einher, welche Form von Wachstum aus dieser Betrachtungsweise heraus zielführend wäre und ob Wachstum generell noch als zentrales Ziel politischen Handelns gelten könne. Bei der Betrachtung eines weiter gefassten gesellschaftlichen Wohlfahrtskonzeptes ergeben sich dadurch auch neue politische Perspektiven, die neue politische Handlungsoptionen über die reine Steigerung von Wirtschaftswachstum hinaus ermöglichen. In der Folge können sich dadurch neue denkbare politische Zielsetzungen auf dem Gebiet der Ökologie wie beispielsweise eine Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz oder die Erhaltung des Naturkapitals entwickeln. Im Themenfeld Soziales könnten diese Ziele eine gleichere Verteilung der Einkommen, weniger Kriminalität oder ein höheres Bildungs- und Gesundheitsniveau der Bevölkerung sein.

Wenn im Rahmen eines umfassenden Wohlfahrtskonzepts nun zunehmend auch soziale und ökologische Aspekte im Vordergrund politischen Handelns stehen, ist es erforderlich, die Rolle des Wirtschaftswachstums und die materielle Komponente der Wohlfahrt im Rahmen einer umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrtsstrategie neu zu definieren. Dabei kann Wirtschaftswachstum ein Teilziel eines solchen Wohlfahrtskonzepts sein, jedoch aber auch nur Nebenprodukt einer an der umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrt orientierten Politik. Durch derartige Handlungsweisen kann den natürlichen und sozialen Grenzen einer Volkswirtschaft bei der Erreichung gesellschaftlicher Ziele Rechnung getragen werden.

10.3 Empfehlungen und Ausblick

Aufgrund der im Rahmen der Arbeit durchgeführten Analysen lassen sich einige Empfehlungen ableiten. Dabei trat bei der empirischen Anwendung der in dieser Arbeit vorgestellten Konzepte alternativer Wohlfahrtsmessung das Problem einer bisher unbefriedigenden Datenlage zur Berechnung der jeweiligen Indizes auf. Diese bezieht sich vorwiegend auf den Mangel an geeigneten Zeitreihen aus den Bereichen Ökologie und Soziales. Im konkreten Fall des EWI wären beispielsweise standardisierte und in kurzen Abständen durchgeführte Zeitbudgeterhebungen oder Schadenskostenberechnungen für die Umweltmedien Wasser und Boden sinnvoll, ähnlich wie sie bereits für Luftschadstoffe im Rahmen des Exipol-Projektes ermittelt wurden. Aber auch für den GS-Ansatz und IWI wären weiterführende und belastbarere Zeitreihen zur Bewertung von Human-, Gesundheits-, und Naturkapital wünschenswert. Einen ersten Ansatz für solche Maßnahmen könnte ein Vorhaben sein, das auf die Monetarisierung von physischen Natur- oder Sozialindikatoren ausgelegt ist.

Daneben sollte eine internationale Standardisierung von Datenerhebungs- und Verarbeitungsprozessen vorangetrieben werden, die zur Berechnung der alternativen Indikatorensysteme nötig sind. Durch einen solchen Standardisierungsprozess könnte die Last der Datenerhebung und -verarbeitung auf die jeweiligen Länder verteilt werden und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse dennoch erhalten bleiben. Dies ist nicht zuletzt vor dem Hintergrund bedeutend, dass ein wesentliches Element, das dem BIP und der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zu ihrer heutigen Bedeutung verhalf, der Standardisierungs- und Harmonisierungsprozess den die UN im Rahmen der SNA betreibt, war.

Eine besondere Empfehlung gilt der institutionellen Verankerung eines alternativen Wohlfahrtsmesskonzepts. Diese stellt einen zentralen Erfolgsfaktor für dessen Wahrnehmung dar. Beispielhaft können hier der HDI der UN und der GS-Ansatz der Weltbank, die beide von den jeweiligen Organisationen regelmäßig berechnet und veröffentlicht werden und zwischenzeitlich ein fester Bestandteil der internationalen Diskussion sind, genannt werden. Dies sollte auch beim EWI beziehungsweise seinem nationalen und regionalen Pendant, dem NWI und RWI, erfolgen. Die institutionelle Verankerung des EWI könnte helfen, regelmäßige und international vergleichbare Ergebnisse zu veröffentlichen und somit eine internationale Verbreitung und Anerkennung dieses aussichtsreichen Ansatzes zu befördern.

Neben den oben ausgeführten Empfehlungen hat sich im Verlauf der Anfertigung dieser Arbeit gezeigt, dass an einigen Stellen teilweise noch erheblicher Forschungsbedarf besteht. Dazu gehören auf der Metaebene besonders konzeptionelle Arbeiten zur Entwicklung eines umfassenden Systems gesellschaftlicher Wohlfahrtsmessung. Dabei gilt es zu erforschen, welche Elemente und Berichtssysteme ein derartiges Konzept enthalten sollte und wie sich der Aufbau eines solchen Konzeptes gestalten könnte. Daneben muss geprüft werden, inwieweit bereits bestehende Ansätze, direkt oder modifiziert, in ein solches System integriert werden könnten und ob und inwiefern zusätzlich neue Indikatoren und Berichtssysteme von Nöten wären.

Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, eine vernetzte Analyse zwischen bestandsorientierten Konzepten wie dem IWI und stromgrößenorientierten Konzepten wie dem EWI vorzunehmen. Der Zugewinn an Erkenntnis könnte dabei in einer detaillierteren Interpretation und Prognose der Stromkonzepte und deren hauptsächlich beeinflussenden Faktoren liegen.

Des Weiteren sind zusätzliche Forschungsarbeiten nötig, um bereits bestehende Konzepte alternativer Wohlfahrtsmessung weiterzuentwickeln, um diese auch für die regionale und die internationale Ebene nutzbar zu machen. Im Falle des HDI, IWI und des GS-Ansatzes stünde dabei besonders die regionale Ebene im Vordergrund, die im Rahmen des EWI-Ansatzes bereits durch den RWI berechnet wird. Beim EWI wäre eine zunehmende Ausweitung des Ansatzes über Europa hinaus, zu Vergleichen auf internationaler beziehungsweise Kontinentalebene erstrebenswert, um diesen Ansatz in vergleichbarere Dimension auch weltweit etablieren zu können.

Zuletzt besteht nach wie vor Forschungsbedarf bezüglich der Weiterentwicklung der einzelnen Komponenten oder Teilbeiche bestehender alternativer Wohlfahrtsmaße wie dem HDI, EWI, GS-Ansatz und IWI, besonders im ökologischen und sozialen Bereich.

Schlussendlich lässt sich im Rahmen eines abschließenden Ausblicks zusammenfassen, dass die wissenschaftliche und politische Diskussion um zum BIP alternative Wohlfahrtsmaße historisch betrachtet gegenwärtig die weiteste Verbreitung erreicht hat. Zahlreiche einflussreiche, auf dem europäischen und internationalen politischen Parkett agierende Akteure wie die Organe der EU, die UN, die OECD oder die Weltbank engagieren sich in der Debatte um alternative Wohlfahrtsmaße. Dieser Sachverhalt lässt die berechtigte Hoffnung zu, dass es in absehbarer Zeit gelingen kann, die amtliche statistische Berichterstattung um Messkonzepte für eine umfassende Erfassung der gesellschaftlichen Wohlfahrt mit all ihren Facetten aus Ökonomie, Ökologie, Sozialem und Nachhaltigkeit zu erweitern. Dabei ist es wichtig, dass die jeweiligen Ergebnisse regelmäßig und in kurzen Intervallen veröffentlicht werden, um Gesellschaft und Politik eine entsprechende Informationsgrundlage für deren Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozess bereitzustellen. Nur auf diese Weise kann es gelingen, das Problembewusstsein der Politik auf eine mehr an der gesellschaftlichen Wohlfahrt als an einer produktionsorientierten Wachstumspolitik zu schärfen, die sich lediglich auf das BIP konzentriert. Somit kann die Grundlage für eine Politik gelegt werden, die sich mehr an den Menschen und einer umfassenden gesellschaftlichen Wohlfahrt einer Volkswirtschaft orientiert als lediglich an deren Wirtschaftsleistung.

Literatur

Abraham, Katharine/Mackie, Christopher (2005): Beyond the Market: Designing Non-market Accounts for the United States. Washington DC: The National Academies Press, http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11181&page=69 [letzter Zugriff 17.07.2014]

Alkire, Sabina/Foster, James (2010): Designing the Inequality-Adjusted Human Development Index. New York: UNDP HDRO

Arndt, Christian/Volkert, Jürgen (2006): „Amartya Sens Capability-Approach: ein neues Konzept der deutschen Armuts- und Reichtumsberichterstattung“, in: DIW Berlin-Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, 75. Jg., Heft 1, 7-29

Arrow, Kenneth/Dasgupta, Ratha/et al. (2012): “Sustainability and the measurement of wealth”, in: Environment and Development Economics, 17. Jg., 317-359

Atkinson, Anthony Barnes (1973): „On the Measurement of Inequality“, in: Wealth, Income and Inequality, (Hrsg. A.B. Atkinson), 46 – 68, überarbeitete und ergänzte Version aus Journal of Economic Theory, 1970

Atkinson, Giles (1995): “Measuring Sustainable Economic Welfare: A Critique of the UK ISEW”, in: Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, London, Working Paper GEC 95-08

Atkinson, Giles/ Dubourg, Richard/et al. (1997): Measuring sustainable Development: Macroeconomics and the environment. Cheltenham: Edward Elgar

Bagolin, Izete (2004): Human Development Index - A poor representation to Human Development Approach, <http://cfs.unipv.it/ca2004/papers/bagolin.pdf> [letzter Zugriff 17.07.2014]

Barrota, Pierluigi (2008): “Why Economists Should Be Unhappy with the Economics of Happiness”, in: Economics and Philosophy 24. Jg., 145-165

Beckmann, Martin (1974): “A Note on the Optimal Rate of Resource Exhaustion”, in: Review of Economic Studies Symposium, 121-122

Bergson, Abram (1938): „A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics“, in: Quarterly Journal of Economics, 52. Jg., 310-334

Biewald, Bruce (1991): Valuation of environmental externalities: sulfur dioxide and greenhouse gases. Boston: Tellus Institute

Bleys, Brent (2008): "Proposed Changes to the Index of Sustainable Economic Welfare: An application to Belgium", in: Ecological Economics 64 Jg., 741-751

Bleys, Brent (2009a): Beyond GDP: the Index of Sustainable Economic Welfare. Dissertation vorgelegt an der "Faculty of Economic, Social and Political Science and Business School Solvay-Vrije Universiteit Brussel"

Bleys, Brent (2009b): The Index of Sustainable Economic Welfare for Belgium, 1970-2006. Brüssel: Vrije Universiteit Brussel

Boccolari, Christian (2002): „Nachhaltige Entwicklung- Eine Einführung in Begrifflichkeit und Operationalisierung“, in: Dokumente und Materialien - Institut für Politikwissenschaft Mainz, Abteilung Politische Auslandsstudien und Entwicklungspolitik, Heft 32

Bolt, Katharine/Matete, Mampite/et al. (2002): Manual for Calculating Adjusted Net Savings, Environment Department. Washington DC: World Bank

Boockmann, Bernhardt/Döhrn, Roland/et al. (2010): Abschätzung des Ausmaßes der Schwarzarbeit. Eine Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales Tübingen/Essen: IAW/RWI

Brode, Tatjana (2011): Anforderungen an einen ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikator oder einen Indikatorensatz im Hinblick auf seine mediale Kommunizierbarkeit; im Auftrag der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ / Projektgruppe 2

Brouwer, Roy et al. (2009): Economic Valuation of Environmental and Resource Costs and Benefits in the Water Framework Directive: Technical Guidelines for Practitioners. (Aqua-Money Deliverable 23), Institute for Environmental Studies, VU University Amsterdam, the Netherlands

Bundesamt für Statistik (Hrsg.) (2002): Monetäre Bewertung der unbezahlten Arbeit. Eine empirische Analyse für die Schweiz anhand der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2006): Zweiter Bodenschutzbericht der Bundesregierung, <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/2bodenschutzbericht.pdf> [letzter Zugriff 10.08.2014]
- Cahill, Miles (2005): “Is the Human Development Index Redundant?”, in: *Eastern Economic Journal*, 31. Jg., Heft 1
- Campbell, Donald/Kelly, Jerry (2002): „Impossibility Theorems in the Arrowian Framework“, in: Arrow, Kenneth/Sen, Amartya/ et al. (Hrsg.): *Handbook of Social Choice and Welfare*. Amsterdam: Elsevier 35-94
- Castles, Ian (1998): “Measuring Wealth and Welfare: Why the HDI and GPI Fail”, in: *Academy of the Social Sciences in Australia* (Hrsg.): *Wealth, Work, Well-Being*, 34–53. Canberra, Australia: Academy of the Social Sciences in Australia
- Center for Economic Studies (2014): Beispiel zum Anwendung des Atkinsonmaßes. Online auf www.cesifo-group.de. Home>Fakten>Glossar zum ifo Wirtschaftskompass>Verteilung und soziale Sicherung>Atkinson-Maß [letzter Zugriff 17.08.2014]
- Clark, Colin (1932): *The National Income 1924-1931*. London: Macmillan
- Clark, Colin (1940): *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan
- Clarke, Mathew/Islam, Sardar (2005): “Diminishing and Negative Welfare Returns of Economic Growth: an Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Thailand”, in: *Ecological Economics*, 54. Jg., Heft 1, 81–93
- Cobb, Clifford/Goodman, Gary Sue/et al. (1999): *Why bigger isn't better: The Genuine Progress Indicator*. San Francisco: Redifining Progress
- Cobb, Clifford/Talberth, John (2006): *The Genuine Progress Indicator 2006 – A Tool for Sustainable Development*. San Francisco: Redefining Progress
- Cobb, John/Cobb, Clifford (1994): *The Green National Product*. New York: University Press of America
- Commission on Growth and Developnet (Hrsg.) (2008): *The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development*. Washington DC: World Bank

Costantini, Valeria/Monni, Salvatore (2004): "Measuring Human and Sustainable Development: an integrated approach for European Countries", in: Departmental Working Papers of Economics-University Roma Tre

Costanza, Robert/Hart, Maureen/et al. (2009): "Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress", in: The Paradee Papers No. 4, January 2009. Boston: Boston University

Crafts, Nicholas (2002): "UK Real National Income, 1950-1998: Some Grounds for Optimism", in: National Institute Economic Review, 87-95.

Daly, Herman (1977): Steady-state economics. The Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth. San Francisco: W.H. Freeman

Daly, Herman/Cobb, John (1989): For the Common Good. Redirecting the Economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future. Boston MA: Beacon Press.

Daly, Herman/Cobb, John (2007): "The 'Debunking' Interpretation and the Person-in-Community Paradox: Comment on Rafael Ziegler", in: Environmental Values 16. Jg., Heft 3, 287-288

Dasgupta, Partha (2001): Human Well-being and the Natural Environment. Oxford: Oxford University Press

Davis, Graham/Moore, David (2000): "Valuing mineral stocks and depletion in green national income accounts", in: Environment and Development Economics, 5. Jg., S. 109-127

Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“. Berlin: Deutscher Bundestag

Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/et al. (2013): NWI 2.0 – Weiterentwicklung und Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex. Endbericht zum Vorhaben UM 10 17 907. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU

Diefenbacher, Hans/Petschow, Ulrich/et al. (2011): Grüne Wirtschaftspolitik und regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein – Thesen und Empfehlungen. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU, IÖW

- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2009): Wohlfahrtsmessung in Deutschland - Ein Vorschlag für einen Nationalen Wohlfahrtsindex. Heidelberg, Berlin: FEST/FFU
- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2010): Indikatoren des Glücks - Überlegungen zu einem Nationalen Wohlfahrtsindex, in: *Le Monde-diplomatique*, vom 09.07.2010
- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/et al. (2013): Regionaler Wohlfahrtsindex Bayern und Elemente wohlfahrtsorientierter Strukturpolitik – RWI 1999 bis 2010 und Branchenanalysen Fahrzeugbau, Umweltwirtschaft, Gastgewerbe. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU
- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/et al. (2014): Regionaler Wohlfahrtsindex Rheinland-Pfalz 1999 bis 2010 Sektorstrukturanalyse und Sektoranalyse Umweltwirtschaft Rheinland-Pfalz. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU, DIW
- Diener, Ed/Suh, Eunkook (1997): “Measuring Quality of Life: Economic, Social, and Subjective Indicators”, in: *Social Indicators Research* 40. Jg., 189–216
- Dietz, Simon/Neumayer, Eric (2006). “Some Constructive Criticisms of the Index of Sustainable Economic Welfare”, in: P. Lawn (Hrsg.): *Sustainable Development Indicators in Ecological Economics*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 186–206
- Dietz, Simon/Neumayer, Eric (2007): “Weak and Strong Sustainability in the SESA: Concepts and Measurement”, in: *Ecological Economics* 6. Jg., Heft 4, 617–626
- Durth, Reiner/Körner, Heiko/et al. (2002): *Neue Entwicklungsökonomik*. Stuttgart: UTB
- Eckersley, Richard (1998): “Perspective on Progress: Economic Growth, Quality of Life and Ecological Sustainability”, in: R. Eckersley (Hrsg.): *Measuring Progress: Is Life Getting Better?*. Melbourne, Australia: CSIRO Publishing, 3–34
- EEA/JRC (2012): *The State of Soil in Europe 2012*. JRC Reference Report, http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_reference_report_2012_02_soil.pdf [letzter Zugriff 10.08.2014]
- El Serafy, Salah (1989): “The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resource”, in: Yusuf, Ahmad/ El Serafy, Salah / et al. (Hrsg.): *Environmental Accounting for Sustainable Development: a UNDP – World Bank symposium*. Washington D.C.: The World Bank, 10–18

Endreß, Alfred/Radke, Volker (1998): Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung. Elemente ihrer wirtschaftstheoretischen Fundierung. Berlin: Duncker & Humblot

Europäische Kommission (Hrsg.) (2009): GDP and beyond: Measuring progress in a changing world, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brüssel: Europäische Kommission

Europäische Kommission (2014): Website der Beyond-GDP Initiative, <http://www.beyond-gdp.eu/de/background.html> [letzter Zugriff 10.08.2014]

Europäisches Parlament (Hrsg.) (2011): Das BIP und mehr - Die Messung des Fortschritts in einer Welt im Wandel. Straßburg: Europäisches Parlament

European Environmental Agency (Hrsg.) (2012): European Union emission inventory report 1990–2010 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP) EEA Technical report No 8/2012. Luxembourg: Publications Office of the European Union

EUROSTAT (Hrsg.) (2013): Leitindikatoren zur Nachhaltigen Entwicklung, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators> [letzter Zugriff 10.08.2014]

EUROSTAT (Hrsg.) (2014): Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen 2010. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union

Farley, Joshua/Costanza, Robert/et al. (2002): “Consensus: Quality of Life and the Distribution of Wealth and Resources”, in: Costanza, R./Jorgensen, S. (Hrsg.): Understanding and Solving Environmental Problems in the 21st Century: Toward a New, Integrated Hard Problem Science. Amsterdam: Elsevier. 259–302

Ferreira, Susana/Vincent, Jeffery (2005): “Genuine Savings: Leading Indicator of Sustainable Development?”, in: Economic Development and Cultural Change, 53. Jg., Heft 3, 737–754

Fisher, Irving (1906): The Nature of Capital and Income. New York/London: Macmillan

- Frankhauser, Samuel (1995): Valuing climate change: The economics of the greenhouse. London: Earthscan
- Frenkel, Michael/John, Klaus Dieter (2006): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (Vol. 6). München: Vahlen
- Frey, Bruno/Stutzer, Alois (2009): „Glück: Die ökonomische Analyse“, in: Working Paper Nr. 417. Zurich: Institute for Empirical Research in Economics University of Zurich
- Fues, Thomas (1998): Das Indikatorenprogramm der UN-Kommission für nachhaltige Entwicklung. Stellenwert für den internationalen Rio-Prozess und Folgerungen für das Konzept von Global Governance. Frankfurt/M., Berlin, Bern: Peter Lang
- Fukada-Parr, Sakiko (2003): “The Human Development Paradigm: Operationalizing Sen’s Ideas on Capabilities”, in: Feminist Economics 9. Jg., Heft 2-3, 301-317
- Gasper, Des (2004): “Human Well-being: Concepts and Conceptualizations”, in: Discussion Paper No. 2004/06, United Nations University
- George Susan (1988): A Fate Worse than Debt. New York: Grove
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1971): The Entropy Law and the Economic Process. London: Cambridge
- Gnègnè, Yacouba (2009): “Adjusted net saving and welfare change”, in: Ecological Economics 68. Jg., 1127-1139
- Goldschmidt, Clermont (1983): “Monetary Valuation of Non-Market Productive Time – Methodological Considerations”, in: Review of Income and Wealth, Heft 4/1983, 419ff.
- Görlach, Benjamin/et al. (2004a): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume II: Case Studies and Database Research. Study commissioned by the European Commission, DG Environ-ment. Berlin: Ecologic,
http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_2_case_studies.pdf [letzter Zugriff 10.08.2014]

- Görlach, Benjamin/et al. (2004b): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume III: Empirical Estimation of the Impacts. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_3_extrapolation.pdf [letzter Zugriff 10.08.2014]
- Görlach, Benjamin/et al. (2004c): Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume IV: Executive Summary. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic, http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_4_execsum.pdf [letzter Zugriff 10.08.2014]
- Gross National Happiness (Hrsg.) (o.J.): Explanation of the GNH-Index, <http://www.grossnationalhappiness.com/gnhIndex/introductionGNH.aspx> [letzter Zugriff 10.08.2014]
- Haas, Barbara (1999): “A Multidisciplinary Concept Analysis of Quality of Life”, in: Western Journal of Nursing Research 2. Jg., Heft 6, 728–743
- Hagerty, Michael/Cummins Robert/et al. (2001): “Quality of Life Indexes for National Policy: Review and Agenda for Research”, in: Social Indicators Research 55. Jg. Heft 1, 1–96
- Hamilton, Clive/Denniss, Richard (2000): “Tracking Well-being in Australia: The Genuine Progress Indicator 2000”, in: The Australian Institute, Discussion Paper Number 3, December 2000
- Hamilton, Kirk (1993): “Greening the human development index”, mimeo.
- Hamilton, Kirk (1994): “Green Adjustments to GDP”, in: Resources Policy 20 Jg., Heft 3, 155–168
- Hamilton, Kirk/Atkinson, Giles/et al. (1997): “Genuine Savings as an Indicator of Sustainability”, in: CSERGE Working Paper, GEC 97-03, 1-28
- Hamilton, Kirk/Clemens, Michael (1999): “Genuine Savings Rates in Developing Countries”, in: The World Bank Economic Review, 13. Jg., Heft 2, 333-356
- Harris, Michael (2007): “On Income, Sustainability and the ‘Microfoundations’ of the Genuine Progress Indicator”, in: International Journal of Environment, Workplace and Employment, 3. Jg., Heft 2, 119–131

- Hartwick, John (1977): "Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources", in: *American Economic Review* 67. Jg., Heft 5, 972–974
- Hartwick, John (1990): "Natural Resources, National Accounting and Economic Depreciation", in: *Journal of Public Economics*, 43. Jg., 291–304
- Hicks, John (1939): *Value and Capital*. Oxford: Clarendon Press
- Hicks, John (1946): *Value and Capital*, 2nd ed.. London: Clarendon Press
- Hishow, Ognian (2010): *Die implizite öffentliche Schuld. Schuldenproblem "plus" der Europäischen Union*. Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik
- Hotelling, Harold (1931): "The Economics of Exhaustible Resources", in: *Journal of Political Economy*. 39. Jg., Heft 2, 137–175
- Hull, Charles Henry (1899a): *The Economic Writings of William Petty, Band 1*. Cambridge: Cambridge University Press
- Hull, Charles Henry (1899b): *The Economic Writings of William Petty, Band 2*. Cambridge: Cambridge University Press
- IPCC (Hrsg.) (2008): *Klimaänderung 2007-Synthesebericht*. Genf: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), WMO/UNEP
- Jackson, Tim (2009): *Wohlstand ohne Wachstum*. München: Oekom
- Jackson, Tim/Marks, Nick/et al. (1997): *Sustainable Economic Welfare in the UK 1950–1996*. London: New Economics Foundation
- Jackson, Tim/Stymne, Susanna (1996): *Sustainable Economic Welfare in Sweden A Pilot Index 1950 – 1992*. Stockholm: Stockholm Environment Institute
- Jorgensen, Dale/Fraumeni, Barbara (1992): "The Output of the Education Sector", in: Griliches, Zvi (Hrsg.): *Output Measurement in the Service Sectors*. Chicago: University of Chicago Press
- Kahn, Robert/Juster, Thomas (2002): "Well-Being: Concepts and Measures", in: *Journal of Social Issues*, 58. Jg., Heft 4, 627–644.
- Kahnemann, Daniel/Krueger, Alan (2006): "Development in the Measurement of Subjektive Well-Being", in: *Journal of Economic Perspectives*, 20. Jg., Heft 1, 3–24

Kendrick, John (1970): "The Historical Development of National-Income Accounts" in: Craufurd D.W. (Hrsg.): History of Political Economy, Band 2. Durham , 284-315

Keynes, John Maynard (1935): Economic possibilities for our Grandchildren. London: Macimillan

Kovacevic, Milorad (2010): "Review of HDI Critics and Potential Improvements", in: Human Development Research Paper, 33. Jg.

Kroll, Christian (2011a): Wie wollen wir zukünftig leben? Internationale Erfahrungen bei der Neuvermessung von Fortschritt und Wohlergehen. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung

Kroll, Christian (2011b): Towards a Sociology of Happiness: Examining social Capital and subjective well-being across subgroups of society. London: The London School of Economics and Political Sciences

Kuznets, Simon (1933): "National Income", in: Seligman, Edwin/ Johnson, Alvin (Hrsg.): Encyclopedia of the Social Science, Band 11, New York: Macimillian, 205-224

Kuznets, Simon (1934): National Income 1929–1932. A report to the U.S. Senate A report to the U.S. Senate, 73rd Congress, 2nd Session. Washington DC

Lawn, Philip (2001): Towards Sustainable Development -An Ecological Economic Approach. Boca Raton: CRC Press

Lawn, Philip (2003): "A Theoretical Foundation to Support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator 336 Bibliography (GPI), and other Related Indexes", in: Ecological Economics, 44. Jg., Heft1, 105-118

Lawn, Philip (2005): "An Assessment of the Valuation used to calculate the Index of sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and Sustainable Net Benefit Index (SNBI)", in: Environment, Development and Sustainability, 7. Jg., 185-208

Lawn, Philip (2008): "Response to "Income, Sustainability and the Microfoundations of the GPI" ", in: International Journal of Environment Workplace and Employment, 4. Jg., Heft 1, 59–81

- Lawn, Philip/Clarke, Mathew (2006): *Measuring Genuine Progress: An Application of the Genuine Progress Indicator*. New York: Nova Science Publishers
- Layard, Richard (2005): *Happiness: Lessons from a New Science*. New York: Penguin Press
- Leipert, Christian (1989): "Social Costs of the Economic Process and National Accounts: The Example of Defensive Expenditures", in: *Journal of Interdisciplinary Economics* 3. Jg., Heft 2, 27–46
- Lepenies, Philipp (2013): *Die Macht der einen Zahl - Eine politische Geschichte des Bruttoinlandsprodukts*. Berlin: Edition Shurkamp
- Leßmann, Ortrud (2011): „Empirische Studien zum Capability Ansatz auf der Grundlage von Befragungen-ein Überblick“ in: *UFZ Discussion Papers* 4/2011, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig: UFZ
- Levett, Roger (1998): "Sustainability Indicators - Integrating Quality of Life and Environmental Protection", in: *Journal of the Royal Statistical Society*, 161. Jg., Heft 3, 291–302
- Mäler, Karl-Göran (1991): "Natural Accounts and Environmental Resources", in: *Environmental and Resource Economics*, 1. Jg., Heft 1, 1–15
- Marshall, Alfred (1890): *Principles of Economics*, 8. Auflage, New York: Prometheus Books 2009
- Matheson, Jil (2011): *National Statistician's Reflections on the National Debate on Measuring National Well-being*. London: Office for National Statistics
- Meadows, Donella/Meadows, Dennis/et al. (1972): *The Limits to Growth*. New York: Universe Books
- Meyer, Bernd/Ahlert Gerd/et al. (2013): „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts“, in: *GWS Research Report* 2013/1
- Meyer, Sandra (1994): "Natural Gas Statistics Sourcebook. Oil & Gas Energy Database Publications. Tulsa, Oklahoma: PennWell Publishing Co.
- Neumayer, Eric (1999): "The ISEW: Not an Index of Sustainable Economic Welfare", in: *Social Indicators Research*, 48. Jg., Heft 1, 77–101

Neumayer, Eric (2000a): "On the Methodology of ISEW, GPI and Related Measures: Some Constructive Suggestions and Some Doubt on the "Threshold" Hypothesis", in: *Ecological Economics*, 34. Jg., Heft 3, 347–361

Neumayer, Eric (2000b): "Resource Accounting in Measure of Unsustainability. Challenging the World Bank's Conclusions", in: *Environmental and Resource Economics*, 15. Jg., 257-278

New Economics Foundation (Hrsg.) (2006): *Happy Planet Index- An Index of human well-being an environmental impact*, <http://www.happyplanetindex.org> > Downloads [letzter Zugriff 10.08.2014]

New Economics Foundation (Hrsg.) (2009a): *The Happy Planet Index 2.0*. London: nef

New Economics Foundation (Hrsg.) (2009b): *National Accounts of Well-Being*. London: nef

Noll, Heinz-Herbert (2004): "Social indicators and quality of life research: Background, achievements and current trends", in: N. Genov (Hrsg.): *Advances in sociological knowledge over half a century*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 151-181

Nordhaus, William/Tobin, James (1972): "Is growth obsolete?" Moss (Hrsg.): *The Measurement of Economic and Social Performance*. Columbia University Press, 509–532

Nordhaus, William/Tobin, James (1973): "Is Growth Obsolete?", in: Moss (Hrsg.): *The Measurement of Economic and Social Performance*. Cambridge: National Bureau of Economic Research

Nourry, Myriam (2008): "Measuring sustainable development: Some empirical evidence for France from eight alternative indicators", in: *Ecological Economics* 67. Jg., 441 – 456

OECD (Hrsg.) (2006): *Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes*, <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9306081e.pdf> [letzter Zugriff 10.08.2014]

OECD (Hrsg.) (2007): *The Istanbul Declaration*, <http://www.oecd.org/site/worldforum/49130123.pdf> [letzter Zugriff 10.08.2014]

OECD (Hrsg.) (2009): Society at a Glance: OECD Social Indicators,
<http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/8109011e.pdf?expires=1407679863&id=id&accname=guest&checksum=48E627E60EBDFD0F248DD551E0755965> [letzter Zugriff 10.08.2014]

OECD (Hrsg.) (2011a): How's life? Measuring well-being,
<http://www.oecd.org/berlin/publikationen/howslifemeasuringwell-being.htm> [letzter Zugriff 10.08.2014]

OECD (Hrsg.) (2011b): Towards Green Growth: OECD 2011,
<http://www.oecd.org/greengrowth/towardsgreengrowth.htm> [letzter Zugriff 10.08.2014]

OECD (Hrsg.) (2013): OECD Framework for Statistics on the Distribution of Household Income; Consumption and Wealth. Paris: OECD Publishing

Pearce, David/Atkinson, Giles (1993): "Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability", in: Ecological Economics, 8. Jg., 103-108

Petty, William (1691): The Political Anatomy of Ireland, London: Cavel & Mortlock

Pigou, Arthur (1920): The economics of welfare. Fourth edition (1932). London: Macmillan

Pillarsetti, J.R. (2005): "The World Bank's 'genuine savings' measure and sustainability", in: Ecological Economics, 55. Jg., 599-609

Pillarsetti, Ram/Van den Bergh, Jeroem (2008): "Sustainable Nations: What do Aggregate Indicators Tell Us?", in: Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2008-012/3

Pindyck, Robert/Rubinfeld, Daniel (2003): Mikroökonomie 5. Aufl.. München: Person Studium

Prochowicz, Robert/Sleszynski, Jerzy (2006): The Index of Sustainable Economic Welfare revisited for Poland in transition. Warsaw: Warsaw Ecological Economics Center

Quesnay, François (1759): Tableau économique. Berlin: Wiederabgedruckt Akademie-Verlag 1965

Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2010): Nachhaltigkeits-Indikatoren zur Messung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Berlin: Geschäftsstelle des Rates für Nachhaltige Entwicklung

Reinhart, Carmen/Rogoff, Kenneth (2008): This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly. NBER Working Paper 13882. Cambridge: NBER

Robeyns, Ingrid (2005): "The Capability Approach. A Theoretical Survey", in: Journal of Human Development, 6. Jg., Heft 1, 93–114.

Rodenhäuser, Dorothee/Diefenbacher, Hans/et al. (2013): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Sachsen 1999 bis 2010. Heidelberg: FEST

Rodenhäuser, Dorothee/Diefenbacher, Hans/et al. (2013): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Thüringen 1999 bis 2010. Heidelberg: FEST

Rodenhäuser, Dorothee/Diefenbacher, Hans/et al. (2014): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Hamburg 1999 bis 2011. Heidelberg/Berlin: FEST, FFU

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVC) (Hrsg.) (2010): Wirtschaftsleistung, Lebensqualität und Nachhaltigkeit: Ein umfassendes Indikatorensystem. Expertise im Auftrag des Deutsch-Französischen Ministerrates in Zusammenarbeit mit dem Conseil d'Analyse Economique.

Sagar, Ambuj/Najam, Adil (1998): "The human development index: a critical review", in: Ecological Economics, 25. Jg., 249-264

Schäfer, Dieter (2004): „Unbezahlte Arbeit und Bruttoinlandsprodukt 1992 und 200“, in: Statistisches Bundesamt (2004) (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik 9/2004. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 960-979

Schepelmann, Philipp/Goossens, Yanne/et al. (2010): "Towards Sustainable Development-Alternatives to GDP for measuring progress", in: Wuppertal Institut for Climate, Environment and Energy, Wuppertal Spezial 42,

Schmalwasser, Oda/Müller, Aloysius/et al. (2011): „Gebrauchsvermögen privater Haushalte in Deutschland“, in: Wirtschaft und Statistik Juni 2011. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

- Schooler, Jonathan/Ariely, Dan/et al. (2003): "The Pursuit and Assessment of Happiness can be Self-Defeating", in: Brocas, Isabelle/Carrillo, Juan (Hrsg.). *The Psychology of Economic Decisions. Volume 1: Rationality and Well-Being*. Oxford: Oxford University Press. 41-70
- Schulte, Martin/Butzmann, Elias (2010): *Messung von Wohlstand - Ein Überblick über verschiedene Verfahren*. Bonn: Denkwerk Zukunft
- Schulze, Charles/Mackie, Christopher (2002): *At What Price? Conceptualizing a Measuring Cost-of-Living and Price Indexes*. Washington DC: National Academy Press
- Seligman, Edwin/Johnson, Alvin (Hrsg.) (1933): *Encyclopedia of the Social Science*, Band 11. New York: Macmillan
- Sen, Amartya (1989): "Development as Capability Expansion", in: *Journal of Development Planning*, 19. Jg., 41–58.
- Sen, Amartya (2000): *Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft*. München: Carl Hanser
- Smith, Adam (1776a): *The Wealth of Nations*. Band 1. London: Penguin Books 1999
- Smith, Adam (1776b): *The Wealth of Nations*. Band 2. London: Penguin Books 1999
- Solow, Robert (1974): "Intergenerational equity and the exhaustible resources", in: *Review of Economic Studies*, 41. Jg., 29–46
- Solow, Robert (1986): "On the intergenerational allocation of natural resources", in: *Scandinavian Journal of Economics*, 88. Jg., 141–149
- Solow, Robert/Wan, Frederic (1976): *Extraction Cost in the Theory of Exhaustible Resources*, in *Bell J. Econ*, 7. Jg., Heft 2, 359-370
- Speich-Chasse, Daniel (2013): *Die Erfindung des Bruttosozialprodukts-Globale Ungleichheit in der Wissensgeschichte der Ökonomie*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht
- Srinivasan, Thirukodikaval (1994): "Human development: a new paradigm or reinvention of the wheel?", in: *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 84. Jg., Heft 2, 238-243

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2014): Generalrevision 2014: Methodische Weiterentwicklung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

Stiglitz, Joseph/Sen, Amartya/et al. (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress

Thiry, Cassiers (2010): “Alternative Indicators to GDP: Values behind Numbers Adjusted Net Savings in Question”, in: Louvain University Discussion Paper, 2010-18

Tiezzi, Silvia/Guenno, Gorgion (1998): The Index of Sustainable Economic Welfare for Italy. Siena: University of Siena

Tobin, James (2005): “Fisher’s The Nature of Capital and Income”, in: American Journal of Economics and Sociology, 64. Jg., Heft 1, 207–214

Travers, Peter/Richardson, Sue (1993): “Material Well-Being and Human Well-Being”, summary in: Ackerman, Frank/Kiron, David/et al. (Hrsg.) (1997): Human Well-Being and Economic Goals : Island Press

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten B. Dessau: Umweltbundesamt

UNDP (Hrsg.) (1990): The Human Development Report. New York: UNDP

UNDP (Hrsg.) (2010): The Human Development Report. New York: UNDP

UNDP (Hrsg.) (2013): The Human Development Report. New York: UNDP

UNDP (Hrsg.) (2011): “The HDI 2010: New Controversies, Old Critiques”, in: UNDP Research Paper 2011/01

UNEP (Hrsg.) (2012): Inclusive Wealth Report 2012-Measuring Progress towards sustainability. Cambridge: Cambridge University Press

UNESCO (o.J.): What is Intangible Cultural Heritage?.

<http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?pg=00002>[letzter Zugriff 10.08.2014]

United Nations Statistic Division (2012): The System of National Accounts (SNA), <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna.asp> [letzter Zugriff 10.08.2014]

- Van den Bergh, Jeroen (2009): "The GDP paradox", in: *Journal of Economic Psychology*, 30. Jg., 117-135
- Van de Ven, Peter/Brugt, Kazemir/et al. (1999): *Measuring Well-Being with an Integrated System of Economic and Social Indicators*. Den Haag: Statistics Netherland
- Vanoli, André (2005): *A History of National Accounting*. Amsterdam: IOS Press
- Van Suntum, Ulrich (2010): „Zur Konstruktion eines Lebenszufriedenheitsindikators für Deutschland“, in: *DIW Berlin SOEP Papers*, Nr. 258
- Van Suntum, Ulrich/Lerbs, Oliver (2011): „Theoretische Fundierung und Bewertung alternativer Methoden der Wohlfahrtsmessung“, in: *RatSWD Working Paper Series* 181
- Wahl, Stefanie/Schulte, Martin/et al. (2011): *Das Wohlstandsquintett-Zur Messung des Wohlstands in Deutschland und anderen früh industrialisierten Ländern*. Bonn: Denkwerk Zukunft
- Ward, Michael (2004): *Quantifying the World; UN ideas and statistics*. Bloomington: United Nations Intellectual History Project
- Weitzmann, Martin (1976): "Of the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy.", in: *The Quarterly Journal of Economics*, 90. Jg., 156-162
- Wesselink, Bart/Bakkes, Jan/et al. (2007): *Measurement Beyond GDP*. Background paper for the conference "Beyond GDP: Measuring progress, true wealth, and the well-being of nations", Brüssel
- Whitehead, Harry (1983): *An A-Z of Offshore Oil and Gas*. 2. Aufl.. Houston: Gulf Publishing Co.
- Wilkinson, Richard/Pickett, Kate (2010): "Inequality: The Enemy Between Us? Why Inequality Matters", in: *Kosmos*, 9. Jg., Heft 1, 5-8
- Withworth, Adam (2011): "Inequality and Crime across England: A Multilevel Modeling Approach", in: *Social Policy and Society*, 11. Jg., 27-40
- World Bank (Hrsg.) (2005): *World Development Indicators 2005*. Washington DC: The World Bank
- World Bank (Hrsg.) (2006): *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21th Century*. Washington DC: The World Bank

World Health Organization (Hrsg.) (1995): „The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL)”, in: Position paper from the World Health Organization, Social Science and Medicine, 41. Jg., 140

Anhang

Anhang 1: Datenquellen und Methoden der verwendeten Zeitbudgeterhebungen

Land	Altersintervall	Datenanbieter	URL	Erhebungsjahr
Belgien	12 Jahre und älter	Statistics Belgium	http://www.time-use.be/tostat/config.php?lang=nl	2005
Belgien	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2000
Bulgarien	10 Jahre und älter	National Statistical Institut Bulgaria	http://www.nsi.bg/census2011/pagebg2.php?p2=159&sp2=159	2010
Bulgarien	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	http://www.nsi.bg/en/content/6596/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81%D1%8A%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5/2009-2010-time-use-survey-basic-results	2001
Dänemark	16 bis 74 Jahre	Danish National Institute for National Research	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-03-001/EN/KS-CC-03-001-EN.PDF	2001
Deutschland	12 Jahre und älter	Statistisches Bundesamt, Deutschland	Auf Anfrage	1992
Deutschland	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2002
Estland	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2000
Finnland	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2000
Frankreich	15 Jahre und älter	INSEE	http://www.insee.fr/en/methodes/default.asp?page=sources/ope-enq-emploi-du-temps-edt-2009.htm	1986
Frankreich	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-03-001/EN/KS-CC-03-001-EN.PDF	1999
Irland	18 Jahre und älter	The Economic and Social Research Institute for the NDP Gender Equality Unit of the Department of Justice, Equality and Law Reform*	http://www.justice.ie/en/JELR/TimeUse2005.pdf/Files/TimeUse2005.pdf	2005
Italien	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2003
Lettland	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2003
Litauen	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2003
Niederlande	12 Jahre und älter	Statistik Niederlande	http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37659&D1=0-17&D2=0-21&D3=l&VW=T	1999, 2001, 2003
Norwegen	16 bis 74 Jahre	Statistics Norway	https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveselections.asp	1990, 2010
Norwegen	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2000
Österreich	10 Jahre und älter	Statistik Austria	http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/zeitverwendung/zeitverwendungserhebung/index.html	2008, 2009
Österreich	19 Jahre und älter	Statistik Austria	Auf Anfrage	1992
Polen	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2004
Portugal	15 Jahre und älter	Instituto Nacional de Estatistica	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-03-001/EN/KS-CC-03-001-EN.PDF	1999
Rumänien	10 Jahre und älter	National Institute of Statistics	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-03-001/EN/KS-CC-03-001-EN.PDF	2000
Schweden	20 bis 64 Jahre	Statistik Schweden	http://www.scb.se/en_/Finding-statistics/Statistics-by-subject-area/Living-conditions/Living-conditions/The-Swedish-Time-Use-Survey/	1992, 2010
Schweden	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2001
Slowenien	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2000
Spanien	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2002
Spanien		Instituto Nacional de Estadística, Spanien	http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25/e447&file=inebase&L=1	2009
Ungarn	15 bis 74 Jahre	Hungarian Central Statistical Office	Auf Anfrage	1986
Ungarn	15 bis 84 Jahre	Hungarian Central Statistical Office	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-03-001/EN/KS-CC-03-001-EN.PDF	1999, 2000
Vereinigtes Königreich	16 Jahre und älter	Office for National Statistics	http://www.ons.gov.uk/ons/rel/lifestyles/time-use/2005-edition/index.html	2005
Vereinigtes Königreich	20 bis 74 Jahre	Harmonised European time use surveys (HETUS)	https://www.h2.scb.se/tus/tus/Statistics.html	2000

Methode:

Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Zeitbudgeterhebungen wurden diese mit Hilfe der Bevölkerungsentwicklung umgerechnet und weisen den Zeitaufwand für die jeweilige Bevölkerung über 15 Jahre auf. Fehlende Werte in den Zeitreihen wurden linear inter- und extrapoliert. Fehlende Länderzeitreihen wurden von vergleichbaren Nachbarländern in Bezug zur jeweiligen Bevölkerung geschätzt.

Anhang 2: GS Szenario 1

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dänemark	12%	12%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	14%	14%	13%	14%	14%	15%	14%	12%	9%	13%
Finnland	3%	7%	12%	12%	15%	16%	17%	19%	19%	18%	15%	17%	16%	16%	17%	15%	10%	10%
Norwegen	6%	8%	10%	9%	12%	12%	12%	13%	15%	13%	11%	14%	16%	18%	18%	17%	14%	16%
Schweden	9%	14%	17%	17%	17%	18%	17%	18%	17%	17%	19%	18%	19%	20%	22%	21%	15%	18%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	11%	11%	13%	12%	14%	12%	14%	15%	14%	13%	13%	15%	15%	15%	16%	14%	9%	12%
Deutschland	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	11%	11%	14%	16%	14%	11%	12%
Frankreich	11%	11%	12%	12%	13%	14%	15%	14%	14%	12%	12%	13%	12%	12%	13%	12%	8%	9%
Irland	19%	19%	21%	23%	24%	23%	23%	21%	19%	19%	22%	23%	22%	20%	17%	12%	10%	10%
Luxemburg	29%	27%	22%	22%	24%	21%	23%	22%	20%	17%	16%	24%	26%	21%	27%	20%	1%	8%
Niederlande	13%	15%	16%	15%	17%	14%	16%	17%	15%	14%	14%	15%	14%	17%	17%	13%	10%	11%
Österreich	12%	12%	13%	12%	13%	14%	14%	14%	13%	15%	15%	15%	15%	16%	17%	17%	13%	14%
Vereinigtes Königreich	4%	7%	7%	7%	9%	11%	8%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	8%	8%	5%	5%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Griechenland	11%	11%	10%	10%	10%	9%	7%	5%	6%	4%	6%	6%	3%	3%	1%	-3%	-6%	-8%
Italien	10%	10%	12%	12%	12%	11%	11%	10%	11%	10%	9%	10%	9%	9%	9%	7%	4%	4%
Portugal	12%	11%	12%	10%	10%	11%	10%	7%	7%	6%	6%	5%	2%	1%	1%	-2%	-3%	-2%
Spanien	12%	12%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	13%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	9%	8%	7%
Zypern	19%	21%	14%	11%	9%	18%	10%	9%	9%	10%	11%	11%	10%	10%	5%	3%	5%	5%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulgarien	-7%	-2%	7%	-3%	6%	6%	3%	1%	4%	6%	4%	3%	4%	2%	-4%	4%	9%	10%
Estland	14%	14%	16%	13%	13%	6%	1%	14%	13%	12%	13%	13%	15%	15%	15%	13%	11%	11%
Lettland	22%	16%	-7%	-6%	-4%	-6%	-6%	1%	3%	5%	6%	6%	9%	6%	10%	9%	15%	13%
Litauen	7%	10%	5%	2%	6%	6%	2%	0%	3%	5%	5%	5%	9%	8%	9%	6%	6%	10%
Rumänien	11%	12%	7%	6%	3%	0%	1%	-7%	-5%	-5%	-8%	-5%	-4%	0%	6%	5%	5%	11%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Polen	-10%	5%	10%	12%	11%	12%	10%	9%	7%	6%	6%	6%	8%	8%	10%	10%	10%	10%
Slowakei	-1%	6%	10%	7%	8%	7%	5%	5%	5%	4%	1%	3%	5%	6%	9%	3%	-4%	0%
Slowenien	13%	17%	12%	11%	12%	12%	12%	12%	13%	13%	14%	14%	15%	17%	18%	15%	10%	11%
Tschechische Republik	9%	8%	13%	13%	9%	10%	9%	9%	9%	8%	7%	8%	10%	11%	11%	12%	6%	5%
Ungarn	5%	9%	4%	4%	6%	7%	3%	4%	6%	7%	5%	7%	7%	7%	6%	7%	7%	8%

Anhang 3: GS Szenario 2

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dänemark	10%	10%	11%	11%	12%	12%	12%	12%	13%	12%	12%	12%	13%	14%	13%	11%	8%	11%
Finnland	1%	5%	10%	10%	13%	15%	15%	17%	18%	17%	13%	15%	14%	14%	16%	14%	8%	8%
Norwegen	5%	6%	8%	8%	10%	11%	11%	12%	14%	13%	10%	13%	15%	17%	17%	16%	14%	16%
Schweden	8%	13%	16%	16%	16%	17%	16%	17%	17%	16%	18%	18%	18%	20%	21%	21%	14%	17%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	9%	9%	11%	10%	12%	10%	12%	13%	12%	12%	11%	14%	13%	14%	15%	12%	7%	10%
Deutschland	8%	8%	9%	8%	8%	9%	8%	8%	8%	8%	7%	10%	10%	12%	15%	13%	9%	11%
Frankreich	10%	10%	11%	11%	12%	13%	14%	13%	13%	11%	11%	11%	11%	11%	12%	11%	7%	7%
Irland	16%	15%	18%	20%	22%	21%	20%	19%	17%	18%	20%	21%	20%	19%	15%	11%	8%	8%
Luxemburg	26%	24%	20%	20%	22%	19%	21%	20%	18%	15%	14%	23%	25%	19%	26%	19%	0%	6%
Niederlande	11%	13%	14%	13%	15%	12%	14%	15%	14%	13%	12%	14%	13%	16%	16%	12%	9%	10%
Österreich	11%	11%	11%	11%	11%	13%	13%	13%	12%	14%	13%	14%	13%	14%	16%	16%	12%	13%
Vereinigtes Königreich	2%	4%	5%	5%	7%	9%	6%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	5%	7%	7%	4%	3%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Griechenland	8%	8%	7%	7%	8%	6%	4%	3%	3%	2%	4%	4%	1%	1%	-1%	-5%	-9%	-11%
Italien	8%	8%	10%	11%	11%	10%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	7%	8%	8%	5%	3%	3%
Portugal	10%	9%	10%	8%	8%	9%	8%	5%	5%	5%	4%	3%	0%	-1%	-1%	-4%	-4%	-4%
Spanien	10%	10%	12%	12%	13%	13%	13%	12%	12%	12%	13%	11%	11%	10%	9%	8%	7%	5%
Zypern	16%	17%	10%	7%	5%	15%	7%	6%	6%	7%	8%	8%	7%	7%	2%	0%	2%	2%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulgarien	-31%	-30%	-17%	-38%	-20%	-12%	-12%	-12%	-9%	-5%	-7%	-8%	-5%	-7%	-13%	-3%	2%	2%
Estland	-1%	-2%	-3%	-3%	0%	-5%	-8%	6%	6%	6%	6%	7%	10%	11%	11%	8%	6%	4%
Lettland	11%	8%	-15%	-14%	-10%	-12%	-11%	-3%	-1%	2%	3%	3%	6%	4%	8%	8%	13%	10%
Litauen	-3%	-1%	-6%	-8%	-2%	-1%	-4%	-4%	-2%	0%	1%	2%	6%	5%	6%	3%	3%	6%
Rumänien	-10%	-7%	-12%	-13%	-13%	-12%	-11%	-18%	-15%	-14%	-17%	-13%	-10%	-5%	1%	1%	1%	7%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Polen	-25%	-8%	-2%	1%	2%	4%	2%	3%	2%	1%	0%	-1%	3%	3%	5%	5%	5%	5%
Slowakei	-12%	-2%	2%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	-3%	0%	2%	2%	6%	0%	-7%	-3%
Slowenien	9%	13%	8%	8%	9%	10%	10%	10%	10%	11%	12%	12%	13%	14%	16%	13%	8%	8%
Tschechische Republik	-4%	-2%	4%	4%	0%	3%	2%	2%	3%	3%	1%	3%	6%	7%	7%	8%	2%	1%
Ungarn	-1%	3%	-3%	-3%	0%	1%	-2%	0%	2%	3%	1%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	5%

Anhang 4: GS Szenario 3

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dänemark	7%	7%	9%	9%	10%	10%	10%	11%	12%	11%	11%	11%	12%	12%	12%	10%	7%	10%
Finnland	-2%	2%	8%	8%	11%	13%	14%	16%	16%	15%	12%	14%	13%	13%	15%	13%	7%	7%
Norwegen	3%	5%	7%	7%	9%	9%	10%	11%	13%	12%	10%	12%	14%	17%	17%	16%	13%	15%
Schweden	6%	11%	14%	14%	15%	16%	15%	16%	16%	15%	17%	17%	18%	19%	21%	20%	14%	16%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	3%	4%	6%	6%	8%	6%	8%	10%	9%	9%	8%	11%	10%	11%	12%	10%	6%	8%
Deutschland	4%	4%	5%	5%	5%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	8%	8%	10%	13%	11%	7%	9%
Frankreich	5%	5%	6%	6%	8%	9%	10%	10%	10%	8%	8%	9%	8%	9%	10%	9%	5%	5%
Irland	12%	12%	14%	16%	19%	18%	18%	17%	15%	16%	19%	20%	19%	18%	14%	10%	7%	7%
Luxemburg	19%	18%	15%	15%	18%	15%	18%	16%	14%	11%	10%	19%	21%	16%	23%	16%	-4%	3%
Niederlande	7%	9%	11%	10%	12%	10%	12%	13%	11%	11%	11%	12%	11%	14%	14%	10%	7%	8%
Österreich	8%	7%	8%	8%	8%	10%	10%	10%	9%	11%	10%	11%	11%	12%	14%	14%	10%	10%
Vereinigtes Königreich	-3%	0%	0%	1%	5%	7%	4%	3%	4%	4%	5%	5%	4%	4%	6%	6%	3%	2%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Griechenland	4%	5%	3%	3%	4%	2%	1%	0%	0%	-1%	1%	1%	-2%	-2%	-4%	-7%	-11%	-12%
Italien	4%	4%	5%	7%	7%	6%	6%	6%	7%	6%	6%	6%	5%	6%	6%	3%	1%	1%
Portugal	6%	5%	6%	5%	5%	6%	4%	2%	2%	2%	2%	1%	-2%	-3%	-3%	-6%	-6%	-6%
Spanien	7%	6%	9%	9%	9%	10%	10%	9%	9%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	6%	6%	4%
Zypern	8%	9%	4%	0%	-1%	9%	1%	1%	1%	2%	3%	4%	3%	4%	-1%	-2%	0%	0%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulgarien	-63%	-72%	-55%	-96%	-68%	-52%	-42%	-42%	-36%	-30%	-33%	-32%	-27%	-28%	-34%	-19%	-11%	-10%
Estland	-10%	-16%	-23%	-23%	-19%	-21%	-22%	-7%	-6%	-5%	-4%	-2%	3%	5%	4%	2%	0%	-4%
Lettland	1%	-5%	-31%	-31%	-24%	-25%	-21%	-11%	-9%	-6%	-5%	-4%	0%	-2%	3%	3%	7%	4%
Litauen	-11%	-16%	-21%	-25%	-16%	-16%	-16%	-12%	-9%	-7%	-5%	-4%	0%	0%	2%	0%	-1%	2%
Rumänien	-15%	-13%	-19%	-22%	-23%	-21%	-22%	-30%	-28%	-29%	-34%	-30%	-24%	-18%	-9%	-9%	-10%	-3%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Polen	-42%	-26%	-21%	-18%	-17%	-13%	-15%	-11%	-11%	-12%	-14%	-14%	-8%	-7%	-4%	-2%	-4%	-4%
Slowakei	-31%	-18%	-13%	-12%	-10%	-10%	-10%	-9%	-9%	-8%	-12%	-8%	-6%	-4%	1%	-5%	-12%	-9%
Slowenien	-2%	2%	0%	-1%	1%	2%	3%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	11%	8%	3%	3%
Tschechische Republik	-53%	-40%	-27%	-22%	-27%	-17%	-14%	-13%	-10%	-8%	-9%	-7%	-2%	0%	1%	3%	-4%	-4%
Ungarn	-9%	-5%	-14%	-16%	-13%	-13%	-16%	-13%	-8%	-6%	-7%	-4%	-3%	-3%	-3%	-2%	-3%	-1%

Anhang 5: GS in den Regionen Europas und Gesamteuropa - GS in den Regionen Europas: Szenario 1 bis 3

GS 1	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nordeuropa 1	8%	11%	14%	13%	15%	15%	15%	16%	16%	15%	15%	16%	17%	18%	18%	17%	13%	15%
Zentraleuropa 1	10%	10%	11%	11%	11%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	11%	11%	12%	13%	12%	9%	10%
Südeuropa 1	11%	10%	12%	12%	13%	12%	12%	11%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	6%	5%	4%
Osteuropa 1	1%	8%	9%	9%	9%	9%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	7%	7%	9%	9%	7%	8%
GS 2	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nordeuropa 2	7%	9%	12%	12%	13%	14%	14%	15%	15%	14%	14%	15%	16%	17%	17%	16%	12%	14%
Zentraleuropa 2	8%	8%	9%	9%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	10%	10%	11%	12%	11%	7%	8%
Südeuropa 2	9%	9%	10%	11%	11%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	9%	7%	8%	7%	5%	3%	2%
Osteuropa 2	-12%	-4%	-2%	-1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	-1%	0%	2%	3%	5%	5%	3%	4%
GS 3	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nordeuropa 3	4%	7%	10%	10%	12%	12%	13%	14%	14%	13%	13%	14%	15%	16%	17%	15%	11%	13%
Zentraleuropa 3	3%	4%	5%	5%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	10%	9%	6%	6%
Südeuropa 3	5%	4%	6%	7%	7%	7%	7%	6%	7%	7%	7%	6%	5%	6%	5%	3%	1%	1%
Osteuropa 3	-32%	-23%	-20%	-20%	-19%	-15%	-15%	-13%	-12%	-11%	-13%	-12%	-8%	-6%	-3%	-2%	-5%	-4%

GS in Gesamteuropa: Szenario 1 bis 3

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Szenario 1	10%	11%	11%	11%	12%	12%	12%	11%	11%	11%	10%	11%	11%	11%	12%	11%	8%	9%
Szenario 2	8%	9%	9%	9%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	10%	9%	10%	11%	9%	6%	7%
Szenario 3	3%	4%	5%	5%	6%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	8%	9%	7%	4%	5%

Anhang 6: EWI pro Kopf in den Ländern Europas (2000=100)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dänemark	104,3	101,9	105,9	107,2	107,6	111,0	109,8	108,9	105,5	124,6	131,5	133,7	135,3	137,1	130,7	132,4
Finnland	84,5	84,3	86,9	89,9	87,2	89,9	85,0	89,5	91,5	97,5	102,7	105,4	109,1	113,0	113,2	116,7
Norwegen	128,2	133,0	137,0	135,0	141,2	148,5	152,7	164,6	160,5	157,5	153,4	139,7	183,2	174,0	172,2	189,3
Schweden	166,1	179,7	184,3	179,3	185,1	193,5	174,2	186,2	191,2	194,6	198,2	202,1	233,7	205,4	191,2	215,2
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	170,9	173,8	177,9	180,7	174,8	175,8	189,7	193,5	195,3	213,7	204,8	210,5	226,2	221,2	231,4	233,2
Deutschland	1442,5	1504,4	1572,9	1592,5	1625,2	1654,2	1668,8	1658,3	1668,6	1646,5	1640,5	1598,3	1423,6	1416,2	1464,8	1471,7
Frankreich	989,9	998,7	998,0	1054,9	1058,7	1129,3	1190,3	1211,9	1249,3	1237,6	1299,9	1353,4	1410,2	1300,9	1308,5	1318,6
Irland	57,0	60,4	69,1	71,1	81,8	99,3	108,2	109,3	108,5	106,1	108,2	114,1	121,7	123,9	122,3	118,9
Luxemburg	8,3	8,6	9,8	10,2	10,6	11,6	11,4	11,8	11,1	11,3	11,6	11,6	11,9	11,8	11,5	12,0
Niederlande	221,2	224,0	248,9	271,9	283,3	269,6	289,6	298,0	301,0	303,7	308,7	318,2	306,3	311,8	308,3	326,0
Österreich	124,4	128,5	135,0	141,5	137,0	151,3	150,8	144,1	138,6	142,7	147,5	153,7	148,7	149,8	157,8	159,0
Vereinigtes Königreich	813,8	858,6	1090,0	1105,4	1190,2	1347,0	1297,3	1347,2	1320,6	1374,9	1362,7	1504,8	1410,3	1195,6	1094,6	1129,3
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Griechenland	119,1	124,0	129,8	127,2	138,9	145,1	147,9	149,2	151,8	164,5	164,2	165,6	170,4	183,3	182,3	173,7
Italien	776,6	870,8	950,6	970,6	1024,1	1081,1	1087,2	1063,4	1048,0	1035,5	1062,0	1092,9	1078,6	1135,9	1108,3	1132,6
Portugal	81,2	85,7	89,0	91,6	98,2	103,2	102,2	103,5	103,6	105,2	106,5	109,0	109,8	116,9	114,8	123,4
Spanien	460,2	468,6	459,9	489,5	524,8	565,0	570,9	615,5	637,3	669,1	680,2	713,4	732,2	750,3	720,1	698,1
Zypern	8,1	8,2	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,2	10,1	10,5	10,7	11,1	11,1	12,8	12,0	12,3
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulgarien	0,7	0,7	0,7	1,0	6,7	7,2	7,3	7,9	9,2	8,7	10,1	7,0	7,9	9,4	10,7	10,9
Estland	0,5	1,5	2,1	2,7	3,0	3,3	3,7	4,2	5,1	4,7	6,3	7,6	8,1	8,4	7,5	6,6
Lettland	2,7	3,8	4,5	4,8	5,4	6,9	7,1	7,5	7,2	7,4	8,1	9,3	11,7	11,0	8,4	8,3
Litauen	3,9	4,3	5,7	5,9	7,3	9,3	9,5	9,8	10,4	11,2	12,1	13,7	15,5	17,3	13,9	12,7
Rumänien	132,2	132,2	132,2	106,5	57,6	46,6	37,9	32,0	28,5	31,1	41,4	44,2	47,6	53,2	42,3	46,3
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Polen	88,5	95,4	102,9	112,4	113,9	134,4	151,4	147,8	127,7	126,6	140,0	158,6	186,4	214,2	184,2	199,6
Slowakei	6,8	9,1	12,0	13,1	12,4	14,2	14,0	16,1	17,0	19,1	21,6	22,4	34,5	40,9	41,6	39,9
Slowenien	17,2	16,3	16,0	16,5	17,4	16,6	16,4	16,4	16,4	16,0	16,0	16,5	19,3	19,6	20,5	19,7
Tschechische Republik	15,0	21,1	19,9	24,8	28,4	29,4	33,3	40,2	41,6	44,6	50,4	56,7	61,8	73,7	70,4	73,7
Ungarn	33,3	26,9	26,7	25,6	27,6	28,3	34,5	44,1	41,6	42,4	44,1	35,0	50,2	50,7	44,2	44,2

Anhang 7: EWI pro Kopf in den Ländern Europas (EUR 2005)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dänemark	19942	19358	20029	20214	20219	20800	20498	20256	19580	23054	24269	24598	24775	24970	23671	23870
Finnland	16537	16444	16916	17449	16883	17374	16389	17216	17547	18645	19567	20009	20627	21258	21195	21759
Norwegen	29418	30357	31106	30452	31653	33074	33843	36270	35161	34317	33187	29969	38934	36492	35683	38715
Schweden	18819	20327	20837	20254	20900	21815	19580	20859	21339	21641	21952	22259	25546	22283	20565	22949
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	16857	17119	17480	17714	17094	17154	18447	18727	18832	20514	19551	19961	21296	20658	21448	21428
Deutschland	17665	18370	19169	19413	19799	20128	20267	20105	20220	19958	19893	19405	17306	17246	17891	18001
Frankreich	16670	16760	16691	17578	17554	18597	19460	19673	20138	19804	20647	21349	22109	20284	20300	20354
Irland	15825	16665	18863	19143	21774	26090	28007	27804	27133	26075	26015	26716	27664	27565	26934	26071
Luxemburg	20210	20697	23327	24049	24621	26580	25792	26480	24457	24719	24804	24502	24852	24108	23008	23615
Niederlande	14306	14426	15945	17315	17919	16935	18049	18453	18555	18658	18917	19476	18704	18968	18653	19622
Österreich	15652	16148	16940	17733	17138	18888	18750	17834	17071	17470	17931	18589	17923	18006	18919	19021
Vereinigtes Königreich	14026	14761	18692	18904	20281	22875	21946	22711	22176	22975	22623	24838	23125	19473	17715	18138
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Griechenland	11203	11576	12044	11739	12761	13289	13511	13575	13774	14867	14787	14854	15228	16315	16162	15358
Italien	13662	15315	16710	17055	17992	18985	19082	18606	18194	17799	18121	18542	18165	18985	18412	18726
Portugal	8100	8520	8817	9043	9658	10092	9926	9985	9923	10013	10095	10301	10346	11007	10795	11599
Spanien	11685	11869	11618	12323	13143	14033	14020	14897	15173	15672	15674	16188	16316	16456	15678	15153
Zypern	12406	12460	12545	12961	13233	13630	14120	14334	14078	14430	14467	14766	14436	16299	14799	14780
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulgarien	82	83	83	122	816	882	926	1001	1177	1115	1306	903	1034	1235	1410	1446
Estland	364	1028	1458	1904	2196	2436	2714	3077	3730	3484	4710	5652	6054	6261	5579	4949
Lettland	1070	1533	1849	1993	2271	2915	3051	3236	3129	3272	3604	4208	5307	5031	3929	3950
Litauen	1065	1188	1597	1675	2081	2650	2728	2850	3034	3316	3654	4193	4788	5403	4391	4110
Rumänien	5849	5849	5865	4733	2565	2078	1690	1469	1311	1435	1916	2046	2209	2475	1970	2163
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Polen	2312	2492	2686	2936	2977	3514	3957	3867	3343	3315	3669	4160	4891	5619	4829	5183
Slowakei	1269	1696	2233	2439	2294	2621	2598	2989	3168	3556	4001	4149	6384	7571	7684	7352
Slowenien	8627	8171	8058	8315	8754	8339	8222	8202	8227	7987	7975	8226	9566	9701	10061	9614
Tschechische Republik	1456	2044	1932	2407	2765	2866	3256	3944	4077	4367	4920	5520	5982	7065	6711	7009
Ungarn	3227	2611	2598	2495	2698	2775	3391	4344	4105	4199	4369	3474	4989	5052	4412	4418

Anhang 8: EWI in den Regionen Europas

(EUR 2005)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nordeuropa	20537	21129	21716	21540	21892	22743	21781	22846	22742	23713	24089	23765	26878	25391	24307	25960
Zentraleuropa	16177	16673	18074	18564	19062	20141	20332	20525	20524	20623	20725	21380	20465	19070	18886	19096
Südeuropa	12295	13224	13877	14269	15137	15993	16033	16109	15874	16258	16104	16829	16447	17303	16589	16547
Osteuropa	2869	2972	3087	3003	2687	2850	3043	3173	2972	3047	3427	3637	4347	4893	4359	4529
(2000=100)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nordeuropa	90	93	95	95	96	100	96	100	100	104	106	104	118	112	107	114
Zentraleuropa	80	83	90	92	95	100	101	102	102	102	103	106	102	95	94	95
Südeuropa	77	83	87	89	95	100	100	101	99	102	101	105	103	108	104	103
Osteuropa	101	104	108	105	94	100	107	111	104	107	120	128	153	172	153	159

Anhang 9: EWI im Vergleich zum BIP in Europa

(2000=100)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
EWI Europa pro Kopf	81	84	90	92	95	100	101	102	102	103	104	107	106	103	100	102
BIP Europa pro Kopf	86	87	90	92	96	100	101	103	102	104	106	109	112	108	101	104
(EUR 2005)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
EWI Europa pro Kopf	12552	13082	13994	14314	14733	15564	15685	15911	15858	16010	16212	16678	16514	16026	15635	15851
BIP Europa pro Kopf	17521	18137	18870	19431	20219	21173	21477	21783	21678	22170	22600	23288	23998	23151	21554	22009
(2000=100)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
EWI EU 27 pro Kopf	81	84	90	92	95	100	101	102	102	103	104	107	106	103	100	102
BIP EU 27 pro Kopf	83	86	89	92	95	100	101	103	102	105	107	110	113	109	102	104
(EUR 2005)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
EWI EU 27 pro Kopf	12552	13082	13994	14314	14733	15564	15685	15911	15858	16010	16212	16678	16514	16026	15635	15851
BIP EU 27 pro Kopf	17521	18137	18870	19431	20219	21173	21477	21783	21678	22170	22600	23288	23998	23151	21554	22009